

# **Reingeniería de procesos de negocio: análisis y discusión de factores críticos a través de un estudio de caso**

**Bernabé Escobar Pérez • José María González González**  
Universidad de Sevilla

RECIBIDO: 8 de noviembre de 2004

ACEPTADO: 11 de abril de 2006

---

**Resumen:** Gran parte de los proyectos de Reingeniería de Procesos de Negocio (BPR) emprendidos por las organizaciones no alcanzan sus objetivos, habiéndose identificado su implantación como un factor esencial para el éxito. A partir de una revisión de la literatura especializada, hemos identificado un conjunto de factores relevantes en la implantación del BPR y los aspectos más debatidos en el ámbito académico y profesional sobre cada una de sus etapas. Para comprender mejor estos factores y etapas del BPR, hemos desarrollado un estudio de caso longitudinal con un enfoque de procesos. Este método nos ha permitido considerar con mayor profundidad el proceso de implantación de la reingeniería.

**Palabras clave:** Reingeniería de procesos de negocio / Gestión de cambio / Estudio de caso longitudinal.

## **Business Process Reengineering: Analysis and Discussion of Critical Factors through a Case Study**

**Abstract:** Many projects of Business Process Reengineering (BPR) undertaken by organizations don't achieve their objectives, there being identified their implementation as an essential factor for the success. Starting from a revision of the specialized literature we have identified a group of excellent factors in the BPR implementation and the most debated aspects in the academic and professional environment of each one of general stages of it. For improving our comprehension on these factors and stages of BPR, we have developed a longitudinal case study with a analysis processual. This research method has allowed us to consider with more depth the implementation of the reengineering.

**Key Words:** Business process reengineering / Change management / Longitudinal case study.

---

## **INTRODUCCIÓN**

La Reingeniería de Procesos de Negocio (Business Process Reengineering, BPR) como tal surgió a partir de los trabajos pioneros de Hammer (1990) y Davenport y Short (1990), si bien ya hubo algunas grandes empresas que a finales de los años 80 habían emprendido proyectos que se podrían catalogar como BPR. Esta práctica empresarial ha generado una extensa literatura en poco más de una década y ha conocido una amplia difusión entre las organizaciones (Rigby, 2001). Así, una encuesta realizada a las seiscientas mayores compañías del mundo reveló que un 75% de las europeas y un 69% de las americanas habían implantado alguna vez una iniciativa de BPR (Andreu *et al.*, 1996).

A pesar de esta amplia difusión, el porcentaje de fracaso del BPR oscila entre el 50% y el 70% de los proyectos de reingeniería considerados (Mumford, 1994; Kim y Kim, 1998; Cao *et al.*, 2001; Wu, 2002), siendo un dato ampliamente reconocido en la literatura especializada. Entre las razones principales, destaca la inadecuada implantación del BPR, aspecto al que además se

le ha dedicado una escasa atención por parte de los investigadores de las diferentes disciplinas (Davenport y Perez-Guardado, 1999).

Por estos motivos, hemos elaborado este trabajo con el propósito de identificar y analizar aquellos factores considerados críticos para la implantación del BPR, así como examinar los aspectos más debatidos por académicos y profesionales en relación con cada una de las etapas generales de la implantación del BPR, para lo que hemos procedido a una revisión de la literatura especializada, contrastando los resultados obtenidos mediante el desarrollo de un estudio de caso longitudinal con un enfoque de proceso.

En función de nuestro objetivo, decidimos estructurar este trabajo como sigue: En el primer apartado analizamos los fundamentos teóricos del BPR, profundizando en particular, sobre aquellos factores que son frecuentemente considerados críticos en su implantación, como son: el compromiso de la Alta Dirección, el liderazgo, la comunicación, la participación de los empleados y los equipos. Asimismo, nos referimos por separado a cada una de las etapas generales del proceso de implantación del BPR, deteniéndonos

en aquellos aspectos más polémicos de cada una de ellas.

En el siguiente apartado argumentamos la adecuación del método de investigación utilizado para el logro de nuestro objetivo, refiriéndonos también a las razones por las que hemos seleccionado el caso y a las diferentes técnicas de recogida de información empleadas, las cuales nos han permitido llevar a cabo la triangulación de la información en beneficio del aumento de su validez interna.

Posteriormente, exponemos los resultados del estudio de caso en el que una compañía que opera en el sector eléctrico español implanta un proyecto de BPR sobre sus procesos económico-financieros. Estos resultados son analizados en función de los argumentos teóricos del BPR, ofreciendo finalmente las conclusiones a las que hemos llegado con la realización de este trabajo y algunas de sus posibles extensiones.

## FUNDAMENTOS DE LA REINGENIERÍA DE PROCESOS DE NEGOCIO

La definición más extendida de BPR en la literatura especializada es la proporcionada por Hammer y Champy (1993, p. 32), para quienes esta práctica empresarial consiste en “*la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costes, calidad, servicio y rapidez*”. De esta definición se desprenden las características básicas del BPR, como son: fundamental, radical, espectacular y de procesos (Hammer y Stanton, 1997).

El BPR tiene por objetivo mejorar de forma drástica el rendimiento de la organización, entendido éste en sentido amplio como el resultado que obtiene la empresa de la utilización de sus recursos. A partir de aquí, esta mejora del rendimiento se podrá poner de manifiesto a través de la reducción de costes (Córdoba, 1995; Knights y McCabe, 1998; Hill y Collins, 1999), del aumento de la satisfacción de los clientes (Johansson *et al.*, 1995; Hammer, 1996), de la reducción del período de lanzamiento de los productos al mercado (Lee *et al.*, 2001) o de

cualquier otra meta que pueda considerarse como objetivo, si bien siempre subordinado al principal: el aumento del rendimiento (Hammer, 2002).

El BPR persigue esta mejora drástica del rendimiento a través del rediseño de los procesos basado en las tecnologías de la información (Teng *et al.*, 1994; Fossas, 2000; Attaran, 2004), pudiéndose distinguir a estos efectos varios tipos de procesos. La clasificación más común es aquella que diferencia entre procesos centrales o clave de negocio, de apoyo y de gestión (Davenport y Short, 1990; Earl, 1994; Venkatraman, 1994; McHugh *et al.*, 1995; Hill y Collins, 1999). En función del tipo de proceso a rediseñar y del grado de mejora perseguido por el BPR es posible distinguir entre (McHugh *et al.*, 1995; Pérez-Fernández, 1996): 1) BPR al menor grado de cambio, dirigido a aumentar la eficiencia de los procesos, 2) BPR para la consecución de un mejor *status* en uno o más procesos clave de negocio y 3) BPR como innovación radical que provocará una redefinición de las reglas del mercado en el que opera la compañía, proporcionándole una ventaja competitiva. Este último tipo de BPR es el único reconocido por los ortodoxos de la reingeniería (Hammer y Champy, 1993; Elmuti y Kathawala, 2000; Hammer, 2002; entre otros).

## FACTORES CRÍTICOS PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA REINGENIERÍA

Los trabajos de Davenport y Short (1990) y Hammer (1990) son reconocidos como los pioneros en la literatura sobre la reingeniería. Posteriormente, Davenport (1993) y Hammer y Champy (1993) publicaron sendos libros muy difundidos entre académicos y profesionales que se han convertido en referentes del BPR (Grover y Malhotra, 1997; O'Neill y Sohal, 1999). En ellos se establecieron y desarrollaron los fundamentos de la reingeniería, y se hacía referencia explícita a una serie de factores considerados críticos para el éxito del BPR: el compromiso de la Alta Dirección, el liderazgo, la comunicación, la participación de los empleados y los equipos. Estos factores no son exclusivos del BPR ni los únicos que aparecen en la literatura posterior so-

bre la reingeniería, pero sí son considerados para el éxito de la implantación de la reingeniería (Bashein *et al.*, 1994; Grover *et al.*, 1995; Guimaraes, 1997; Sutcliffe, 1999; O'Neill y Sohal, 1999; Smith, 2003; Ahadi, 2004; Paper y Chang, 2005). A continuación procedemos al análisis de los citados factores en función de la revisión de la literatura efectuada sobre BPR.

♦ *Compromiso de la Alta Dirección.* Dada la magnitud de los cambios ocasionados por el BPR sobre las dimensiones tecnológica, organizativa y humana de la empresa (Davenport, 1993) es necesario que la Alta Dirección muestre su apoyo y se comprometa con el proyecto (Guimaraes, 1999), desde el diseño de los nuevos procesos hasta su implantación y seguimiento (Dixon *et al.*, 1994; Elmuti y Kathawala, 2000).

Con respecto a su participación en los proyectos de BPR, Pérez-Fernández (1996) sintetiza en tres las acciones principales que la Alta Dirección debe emprender: 1) comprender el BPR como un medio para el desarrollo de la estrategia empresarial, 2) rediseñar los procesos clave de negocio y 3) gestionar el cambio cultural y organizativo para la implantación de los nuevos procesos. En estas tres acciones se encuadran múltiples actuaciones de la Alta Dirección, desde la asignación de los recursos organizativos y la creación de la estructura necesaria para el proceso de cambio organizativo hasta la validación de las directrices de éste y la eliminación de barreras (Grouard y Meston, 1995).

Así pues, al considerar la implantación del BPR se deben tener en cuenta sus consecuencias sobre la estrategia empresarial (Dixon *et al.*, 1994; Milligan, 1996; Jarrar y Aspinwall, 1999; Wu, 2002), lo que corresponde principalmente al nivel de la Alta Dirección. Igualmente, cabe destacar que el BPR sigue un enfoque *top-down* (Hammer y Champy, 1993), según el cual el rediseño de los procesos comienza desde la Alta Dirección, que introducirá cambios que irán descendiendo a través de la organización hasta afectar a los niveles más bajos. No obstante, Davenport y Stoddard (1994), Smart *et al.* (1999) y Grover *et al.* (2000) abogan también por la participación activa de los niveles directivos inferiores, a quienes corresponderá realizar el diseño más detallado de los nuevos procesos.

♦ *Liderazgo.* Está muy relacionado con el anterior y consiste en la actividad desarrollada por el líder del cambio quien, según Hammer (1990), debe ser un alto directivo de la organización, aunque nada impide que sea una persona externa contratada por la empresa para liderar el proyecto (Stoddard y Jarvenpaa, 1995).

Las tareas que se le atribuyen al líder en el desarrollo de su función son diversas (Hammer y Champy, 1993; Hammer y Stanton, 1997; Sutcliffe, 1999; Sarker y Lee, 2003) y van desde actuar como visionario y persuadir a las personas para que acepten el cambio radical hasta nombrar a los propietarios de los procesos a rediseñar y crear el ambiente adecuado para el BPR. En todo caso, un líder no se forma exclusivamente mediante la ejecución de estas tareas, sino que tiene que reunir además unas características personales como carisma, ambición, inquietud, entusiasmo, etc., que le permitan considerar los cambios más que como una amenaza como una oportunidad, siendo capaz de transmitir su ímpetu al resto de la organización.

Dada la importancia de las funciones a desarrollar por el líder durante el BPR, se plantea la cuestión de qué área organizativa debe ser la que lidere el cambio (Guha *et al.*, 1997). A este respecto, Davenport y Stoddard (1994) y Martínez (1995) consideran que lo más adecuado es conseguir la cooperación entre los responsables del área de Sistemas de Información (SI), dado el gran componente tecnológico de este tipo de cambio organizativo, y los directivos asociados a los procesos a rediseñar en lugar del liderazgo único de los primeros.

♦ *Comunicación.* Dado que el BPR va a suponer grandes cambios en la organización, es necesario transmitir a las personas, sobre todo a las afectadas más directamente, los objetivos perseguidos y los cambios a implantar (Cayuela, 1994). De esta forma, se intenta evitar las falsas expectativas y los temores (Escudero, 2000).

La importancia de la comunicación se extiende a lo largo de todo el proceso de cambio (Davenport, 1993; Smith, 2003), pudiéndose identificar según Grouard y Meston (1995) los siguientes roles: información, adhesión, credibilidad y refuerzo. Con respecto a la información a transmitir, señalan que debe informarse necesariamente sobre: 1) el progreso general del BPR, 2) la valoración de los resultados obtenidos y 3)

los problemas surgidos durante su implantación.

La comunicación en general, y la información a transmitir en particular, es imprescindible que se realice de forma amplia, abierta y que transcurre por unos cauces de sinceridad (Hall *et al.*, 1993; Stoddard y Jarvenpaa, 1995; Milligan, 1996), ya que la comunicación débil es un fuerte inhibidor del BPR (Guha *et al.* 1997). Asimismo, la comunicación debe ser tanto vertical como horizontal, es decir, que se produzca desde la Alta Dirección hacia los niveles más bajos, desde éstos hacia la Alta Dirección y entre los distintos niveles y departamentos de la organización (Harrison y Pratt, 1993; Cooper y Markus, 1995).

Dada la gran variedad de medios y métodos a disposición de las empresas (v.g., reuniones de la Dirección con los empleados, visualización de vídeos, artículos en el diario interno de la compañía, establecimiento de puntos de información, etc.), la tarea de comunicación se ve facilitada en gran medida (Stoddard y Jarvenpaa, 1995). A estos medios hay que añadir la comunicación de carácter informal presente en todas las organizaciones que, ante cambios de esta magnitud, debe ser reorientada en la dirección del cambio.

♦ *Participación de los empleados.* Es previsible que repercuta positivamente en el proceso de cambio, ya que aumenta su aceptación. A este respecto, los empleados pueden aportar ideas, comentarios y recomendaciones, así como realizar los ajustes oportunos a los procesos, al ser quienes los ejecutan diariamente y, por tanto, quienes mejor los conocen (Davenport y Perez-Guardado, 1999).

Una vez conseguidas la implicación y participación de los empleados en el BPR se produce un cambio en sus roles, ya que según Hammer y Champy (1993) se produce su *empowerment* (Paper y Chang, 2005), lo que implica, por un lado, que los trabajadores aumentan sus responsabilidades y, por otro, dejan de estar controlados para estar facultados.

A pesar de lo comentado hasta ahora sobre la participación de los empleados, Davenport (1993) y Martinsons y Chong (1999) manifiestan que ésta no es conveniente en todos los casos, dado que puede conllevar mayores problemas en la transición hacia el nuevo sistema.

♦ *Equipos.* El equipo de BPR se crea específicamente para cada proceso a rediseñar. En su composición se pueden distinguir, según su relación con el proceso, tanto colaboradores internos como externos (Hammer y Stanton, 1997). Todos ellos han de aportar al equipo habilidades técnicas, directivas e interpersonales (Katzenbach y Smith, 1993).

Dado que los procesos atraviesan los límites funcionales de la organización, los miembros del equipo, internos o externos, deben pertenecer a las diversas funciones implicadas en el proceso (Kelada, 1999) para que estén representadas y aporten sus distintos planos cognoscitivos, lo que mejora el conocimiento de las prioridades de todos los grupos funcionales (Gratton, 1996), formándose así un verdadero equipo multifuncional y multidisciplinar (Johansson *et al.*, 1995). A este respecto, es imprescindible que los miembros funcionen como un equipo, lo que supone, entre otras cosas, desarrollar una visión compartida y un compromiso constante con el proyecto, siendo vital la cooperación entre los mismos (Dixon *et al.*, 1994; Choudrie *et al.*, 2002; Launonen y Kess, 2002).

Junto a los equipos de BPR, podemos considerar a los equipos de trabajo que no deben ser confundidos con los primeros, aun cuando presentan características comunes como su carácter horizontal. Los equipos de trabajo son los encargados de ejecutar las distintas actividades de los procesos, una vez que éstos han sido ya rediseñados, presentando como principales ventajas la reunión de habilidades multifuncionales y la mayor socialización de los empleados en la organización (Davenport, 1993). Estos equipos de trabajo podemos asimilarlos a los equipos de caso (Hammer, 1990) o gestores de caso (Davenport y Nohria, 1994), quienes reúnen todas las habilidades y conocimientos necesarios para ejecutar un proceso completo y, por tanto, sirven como único punto de contacto con los clientes de los procesos.

#### **ETAPAS DE LA IMPLANTACIÓN DE LA REINGENIERÍA DE PROCESOS DE NEGOCIO**

La implantación del BPR puede ser descrita como un proceso que comprende una sucesión

de etapas que abarcan desde convencer al personal de la organización de la necesidad de emprender el BPR hasta la nueva situación caracterizada por el funcionamiento de los procesos ya rediseñados (Davenport y Short, 1990; Furey, 1993; Booth, 1994; Johansson *et al.*, 1994; Chen, 1999; Smart *et al.*, 1999; Vakola y Rezagui, 2000; Wu, 2002; entre otros). No obstante, como reconocen Andreu *et al.* (1996) y Smeds (2001), los proyectos de BPR implican numerosos cambios cuyos efectos no se pueden conocer con certeza por su complejidad, implementando además cada organización el BPR en función de sus circunstancias particulares y las del entorno en el que se desenvuelve.

En este apartado vamos a examinar las etapas generales en las que se puede resumir la implantación del BPR, centrando nuestro interés en las cuestiones más polémicas que se plantean durante las mismas y que incitan el debate de académicos y profesionales.

♦ *Inducción a la Reingeniería.* En esta etapa preliminar, la Alta Dirección debe persuadir a los integrantes de la organización de la necesidad de afrontar un cambio de las dimensiones que propone el BPR. Para ello, Hammer y Champy (1993) aluden a dos mensajes claros para los empleados: el “argumento pro-acción” para transmitir la situación en la que se encuentra la empresa y los motivos por los que es necesario emprender BPR, y la “declaración de visión” para comunicar la situación a la que se pretende llevar a la empresa.

Una cuestión relevante es cuál debe ser el contenido de ese “argumento pro-acción” (Hill y Collins, 1999; Elmuti y Kathawala, 2000). Concretamente, la discusión se centra en valorar, por un lado, si es necesario que se produzca una crisis para emprender BPR (Ryan, 1994) y, por otro, si conviene o no transmitir a los empleados una situación de urgencia y de crisis para que éstos vean el BPR como la única posibilidad para la supervivencia de la empresa y, por tanto, lo apoyen. A este respecto, Dixon *et al.* (1994), Collins y Hill (1998) y Boradent *et al.* (1999) argumentan que aunque *a priori* pueda parecer que las empresas en crisis tienen una mayor predisposición a emprender BPR por la necesidad urgente de emprender cambios importantes que ga-

ranticen su supervivencia, sucede en la realidad que el BPR es costoso en términos de tiempo, recursos económicos y experiencia, por lo que serán las compañías con éxito, y no las que están en crisis, las que pueden afrontar esos costes y llevarlo a cabo.

Por su parte, Bashein *et al.* (1994) y Cooper y Markus (1995) consideran que la actuación de la Alta Dirección encaminada a crear y transmitir a los empleados un sentido de crisis que sirva para impulsar el BPR puede ser inadecuada por los efectos negativos que puede conllevar, ya que en esta situación los empleados pueden carecer de la “seguridad psicológica” necesaria para efectuar el cambio, lo que les crea una ansiedad y un temor que pueden llegar a provocar una parálisis organizativa.

♦ *Identificación y análisis de oportunidades de rediseño.* Las unidades básicas sobre las que se practica el rediseño son los procesos de negocio, siendo necesario previamente identificar cuáles son los que requieren ser rediseñados en función de los objetivos del proyecto de BPR (Córdoba, 1995; Davenport, 1993). Sin embargo, no existe en la realidad un método general que pueda seguir la empresa para saber qué procesos tiene que rediseñar (Kim y Kim, 1998). En su lugar, Davenport y Short (1990) distinguen entre el enfoque exhaustivo, que implica identificar todos los procesos que realiza la organización y clasificarlos según la urgencia de su rediseño, y el enfoque de alto impacto, que consiste en identificar y rediseñar sólo aquellos procesos que tuvieran un mayor impacto para el éxito de la organización, decantándose por este segundo aunque comporta un mayor riesgo para la organización (Kliem, 2000).

Ahora bien, es posible señalar unos criterios generales que pueden orientar a la empresa en la toma de esta decisión, como son: 1) disfuncionalidad, procesos que presentan problemas, 2) importancia o impacto, fundamentalmente sobre los clientes externos y 3) factibilidad o viabilidad, que se puedan acometer con éxito (Hammer y Kennedy, 1994; Andreu *et al.*, 1996; Davenport, 1993; Alarcón, 1998).

Para la selección de los procesos a rediseñar, los responsables del BPR se pueden apoyar previamente en alguna herramienta de análisis,

siendo la más usual por su sencillez los flujogramas de procesos funcionales (Chen, 1999). Una vez que los procesos han sido seleccionados, se hace preciso analizarlos en profundidad para identificar posibles áreas de mejora (Zakarian y Kusiak, 2001), para lo que se puede utilizar el análisis de actividades del modelo de costes y de gestión basado en las actividades (Booth, 1994; Dixon *et al.*, 1994; Ruchala, 1995; Nyamekye, 2000; Tatsiopoulos y Panayiotou, 2000) y la práctica de *benchmarking* (Furey, 1993; Harrison y Pratt, 1993; Earl, 1994; Cooper y Markus, 1995; Ruchala, 1995; Pérez-Fernández, 1996; Talluri, 2000).

♦ *Rediseño de procesos.* El rediseño de procesos es la parte más creativa del BPR (Cooper, 2000) puesto que conlleva innovar, esto es, crear procesos nuevos que sustituyan a los anteriores, buscando la mejora radical (Hammer y Champy, 1993). No obstante, Hammer (1990) identificó unos principios de reingeniería que fundamentaron el rediseño de las empresas que en los años 80 desarrollaron proyectos de BPR, entre los que se encuentran: organizar en función de los resultados y no de las tareas, enlazar las actividades paralelas en lugar de integrar sus resultados, o tratar los recursos dispersos geográficamente como si estuviesen centralizados.

Una de las cuestiones más debatidas en el ámbito académico sobre el BPR es si el diseño de los nuevos procesos debe realizarse partiendo de cero y, por tanto, con total libertad en su creación o si, por el contrario, deben tenerse en cuenta los procesos existentes y las posibles limitaciones que suponen para la empresa y su proyecto de BPR, restringiendo de esta forma el rediseño. El primer enfoque, denominado “hoja en blanco”, es defendido por los ortodoxos del BPR, dado que para ellos la reingeniería supone reinventar la empresa, esto es, eliminar lo anterior y comenzar de nuevo (Hall *et al.*, 1993; Hammer y Champy, 1993). En esta lógica, Hammer y Stanton (1997) sugieren que, previamente al acto de creación que implica el BPR, es necesario un acto de destrucción. No obstante, según Hill y Collins (1999), este enfoque supone una amenaza para los activos intangibles de la empresa, como su reputación o la confianza de los clientes. En su lugar, defienden un segundo

enfoque conocido como “hoja en sucio”, porque conlleva unos riesgos y un período de tiempo menores para la implantación de los procesos rediseñados. En relación con ello, Davenport y Stoddard (1994, p. 123) expresan que en la práctica “una hoja de papel en blanco usada en el diseño normalmente requiere un cheque en blanco para la implantación”, y muchas empresas no están dispuestas a comprometer sus recursos, por lo que el enfoque de “hoja en sucio” es más realista y viable financieramente (Davenport, 1993; Stoddard y Jarvenpaa, 1995; Nissen, 1999).

♦ *Implantación de los procesos rediseñados.* La implantación propiamente consiste en sustituir los actuales por los nuevos procesos rediseñados, ya sean éstos completamente nuevos o mejora de los anteriores. Esta sustitución suele ir acompañada por el establecimiento de los nuevos procesos a pequeña escala o la realización de pruebas piloto para depurar su funcionamiento (Manganelli y Raspa, 1995).

En esta etapa es posible que los empleados planteen resistencia, por lo que será necesario gestionar el cambio para reducirla, aspecto que aunque está presente a lo largo de todo el proyecto, se intensifica en esta etapa. La resistencia interna durante la implantación del BPR es identificada como una de las principales causas de su fracaso (Grover *et al.*, 1995; Jarrar y Aspinwall, 1999). A este respecto, Cooper y Markus (1995) manifiestan que las personas no se oponen al cambio en sí, sino a la forma en la que son tratadas y el papel pasivo que desempeñan durante el proceso de cambio. Por su parte, Pérez-Fernández (1996) argumenta que, en general, casi todo cambio genera oposición, pero esto además de ser natural no es negativo, sino que se trata de un comportamiento predecible de las personas como consecuencia de la incertidumbre e inseguridad que genera el cambio.

En todo caso, resulta evidente que la resistencia de las personas, tanto la revelada explícitamente como la encubierta, es un aspecto relevante para cualquier proceso de cambio en general, y para el BPR en particular, que debe ser considerado y gestionado durante toda su implantación (Guha *et al.*, 1997; Grover *et al.*, 2000; Marjanovic, 2000; Cao *et al.*, 2001) de forma

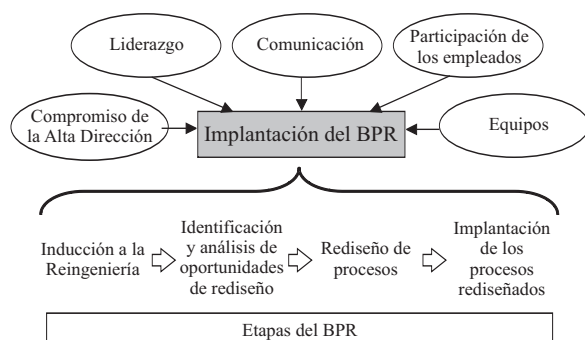
efectiva (Goñi, 1999). Para ello se pueden utilizar diferentes tácticas que pueden ser tanto revolucionarias, tales como practicar una comunicación restringida, aislar al equipo de BPR o que el liderazgo corresponda a personas externas a la organización, como evolutivas, por ejemplo, practicar una comunicación abierta, procurar la adaptación de los empleados o que éstos mismos lideren el cambio (Stoddard y Jarvenpaa, 1995).

Precisamente, una de las funciones que suelen tener atribuidas las consultoras en el desarrollo del BPR es la gestión del cambio. De su carácter externo se derivan las principales ventajas que obtienen las empresas que las contratan para implantar el BPR, entre ellas su mayor objetividad en la introducción de los cambios planificados. Además, pueden aportar la experiencia y conocimientos conseguidos a través de su participación en diversos proyectos de BPR (Allen y Nafius, 1993; Dixon *et al.*, 1994; Guha *et al.*, 1997; entre otros), si bien el coste de su contratación suele ser elevado, lo que constituye un importante inconveniente.

## OBJETIVO Y MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Los argumentos teóricos antes expuestos pueden resumirse en la siguiente proposición: El BPR se despliega a lo largo de una serie de etapas en las que el compromiso de la Alta Dirección, el liderazgo, la comunicación, la participación de los empleados y la estructura de equipo constituyen factores decisivos (figura 1).

**Figura 1.-** Factores críticos para la implantación del BPR



FUENTE: Elaboración propia.

Este trabajo se plantea como objetivo contrastar esta proposición. Para ello, hemos desarrollado un estudio de caso longitudinal que abarca el período comprendido entre finales de 1996 y finales de 2002. Entre las razones que justifican la elección de este método (Yin, 1987; Bonache, 1999; Escobar y Lobo, 2002), destacan que nos permite: 1) considerar el contexto histórico, social, económico y organizativo en el que se desarrolló el BPR para su mejor comprensión; 2) analizar las repercusiones de diversos factores que resultan difíciles de cuantificar, tales como la cultura organizativa, los conflictos, los comportamientos y las actitudes de los empleados sobre el cambio, etc.; (3) adoptar una perspectiva holística para la consideración de las repercusiones de cualquier variable sobre el proceso de implantación del BPR; y (4) utilizar diversas técnicas para la recogida de información, aspecto fundamental para reforzar los resultados obtenidos, al permitirnos triangular la información y aumentar así su validez interna.

En concreto, las técnicas empleadas para la recogida de información han sido las siguientes:

- Observación participante, durante un año aproximadamente, en el que uno de los investigadores estuvo trabajando en el Departamento de Tesorería de la organización.
- Entrevistas semiestructuradas, tanto a los empleados de las diferentes áreas de la empresa (v.g. Contabilidad, Tesorería, Comercial, Control Interno, Auditoría Interna, Sistemas de Información), como de la matriz del grupo que posteriormente la absorbió. En conjunto, realizamos cincuenta y dos entrevistas a un total de treinta y tres personas, pertenecientes éstas a diferentes niveles de la estructura jerárquica, desde miembros de la Alta Dirección, hasta administrativos de los distintos departamentos.
- Observación no participante, a través de diversas visitas que con carácter sistemático realizamos a la organización.
- Análisis de documentos, entre los que destacamos la regulación legal del sector al que pertenece la empresa, diversos artículos publicados tanto en revistas académicas como profesionales, informes financieros de la empresa para los años considerados, boletines

informativos y revistas internas, así como documentos internos sobre el proyecto de BPR emprendido.

- e) Conversaciones informales con los empleados, de gran importancia para la contextualización política, social, histórica y organizativa de la realidad estudiada.
- f) Análisis, junto con sus responsables, del SI económico-financiero de la compañía y acceso a su Intranet.

Para el desarrollo del caso hemos optado por seguir el enfoque del *Análisis de Procesos* (Pettingrew, 1997), lo que ha supuesto: emplear la ya citada perspectiva holística; estudiar el proceso de cambio a través de diferentes niveles de análisis, en concreto, individual, de grupo, de organización y de grupo empresarial; analizar las interconexiones temporales del proceso de cambio y estudiar las interrelaciones entre contexto y acción.

Entre los motivos por los que elegimos estudiar el caso de B&S, seudónimo de una empresa real, podemos destacar: 1) la relevancia de esta organización dentro del entramado empresarial español, al haber constituido una de las mayores organizaciones de España; 2) su adecuación al propósito de nuestra investigación, ya que esta empresa estuvo implicada en la implantación de un proyecto de BPR; y 3) las posibilidades que hemos tenido para acceder a esta empresa y recabar información.

## EL CASO DE B&S

B&S es una empresa de gran tamaño, con más de 3.500.000 de clientes en 1997, que opera en el sector eléctrico español. A finales de 1996, esta empresa fue adquirida por Mega (seudónimo de una organización real), sociedad matriz de uno de los mayores grupos eléctricos mundiales, que procedió a mediados de 1997 a la implantación del Proyecto INTRA que tenía por objetivo el establecimiento de un sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*) soportado en la plataforma tecnológica SAP R/3 que integrara los procesos económico-financieros de todas las filiales, para lo que procedió a su reingeniería. A continuación exponemos los resultados de este estudio de caso.

## ASPECTOS PREVIOS A LA IMPLANTACIÓN DE INTRA

B&S fue constituida en 1894, teniendo por actividad la producción, transporte y distribución de energía eléctrica. Durante más de cien años, B&S fue una de las grandes empresas españolas, con una posición consolidada en su sector. Prácticamente la totalidad de los entrevistados coincidieron en señalar como rasgo más distintivo de la compañía, su carácter paternalista para con sus empleados. Éstos encontraban en B&S un empleo fijo, en un sector estable, con un buen sueldo y unas buenas condiciones de trabajo. Los empleados de B&S se sentían orgullosos de formar parte de esta empresa y de trabajar para ella, por lo que le guardaban una alta fidelidad.

En 1990 B&S emprendió el Proyecto Perseo, por el que implantó el sistema *Masterpiece* para su área de Contabilidad, tanto financiera como de gestión. Además de este sistema, se implantaron otros para áreas diferentes, tales como el Proyecto Andrómeda para Cuentas a Pagar. Ya en la primera mitad de los años 90, la Dirección de B&S se planteaba la introducción de una nueva herramienta de carácter global, pero dado que Perseo era aún reciente y había arraigado en la empresa, la tarea no resultaba fácil. No obstante, en 1995 SAP AG lanzó al mercado su producto SAP R/3, lo que hacía más factible la idea de los directivos de B&S. Así, en 1997 se implantó el Proyecto Cosmos, nombre que hacía explícito el carácter integrador del nuevo sistema para el Área Económico-Financiera de B&S.

La implantación de Cosmos estuvo acompañada por importantes cambios del entorno empresarial de B&S. Así, en 1996 las empresas eléctricas firmaron el *Protocolo para el Establecimiento de una Nueva Regulación del Sistema Eléctrico Nacional*, acorde con la normativa de la Unión Europea. Un año más tarde se aprobó la Ley del Sector Eléctrico, dirigida básicamente a la liberalización del sector y la introducción de competencia mediante la creación del mercado de la energía eléctrica, lo que amenazaba la posición privilegiada de la que gozaban hasta entonces las empresas eléctricas.

Asimismo, a finales de 1996 B&S fue absorbida por el mayor grupo eléctrico español, el Grupo Mega que además absorbió a otras em-



presas del sector durante la década de los 90, tales como Electra de Viesgo y Fecsa (Noceda, 1999). El Grupo Mega era de propiedad estatal, pero durante la década de los 90 fue privatizado, proceso que finalizó en 1998. Para afrontar los cambios de la regulación del sector eléctrico y garantizar su competitividad, Mega emprendió varios planes en la segunda mitad de los años 90:

- Plan de Reducción de Costes que preveía rebajarlos en 685 millones de euros respecto a 1996 para el período 1997-2002. De esta reducción, 361 millones de euros correspondían a personal y 324 a transporte de energía y otros de explotación excepto tributos. A finales de 1999, el Grupo Mega logró una reducción acumulada de costes de 448 millones de euros, correspondiendo 278 millones a personal. Como consecuencia, en 1999 se decidió ampliar el plan hasta 2003 e incrementar su objetivo hasta los 805 millones de euros.
- Plan Estratégico de Recursos Humanos que pretendía cambiar la política de personal estableciendo unos salarios más bajos y variables para los nuevos contratos, aumentar la subcontratación y forzar las prejubilaciones. Con estas medidas se pretendía conseguir una plantilla más corta, reduciendo el número de trabajadores fijos en 6.000 aproximadamente, y más joven, disminuyendo su edad media que en 1997 estaba situada en los 45 años. Como consecuencia, en cada filial fue aprobado durante 1998 un expediente de regulación de empleo al que se podían acoger los que hasta finales de 2002 cumplieran 55 años. En 2001 se aprobaron de nuevo unos segundos ERE, en los que la edad de jubilación se redujo a los 50. De esta forma, la plantilla pasó de 24.547 empleados a finales de 1996 a 14.745 a finales de 2001, un 40% menos.
- Reordenación Societaria del Grupo que se desarrolló en 1999 y 2000 y tenía por objetivo integrar todas sus filiales en un gran "Grupo Industrial Integrado". Para ello adquirió la totalidad del capital social de sus filiales y acometió la obligación impuesta por la nueva legislación de separar jurídicamente sus actividades. Tras este proceso, el Grupo Mega quedó organizado en cinco líneas de negocio (Generación, Distri-

bución, Comercialización, Diversificación e Internacional). Finalizada la reordenación societaria, B&S se integró totalmente en la estructura del Grupo Mega, quedando su denominación como una marca comercial de distribución para conservar así la gran fidelidad de sus clientes.

Asimismo, Mega elaboró su Plan de Convergencia en Sistemas de Información del Grupo en el que se incluía el Proyecto INTRA, al que nos referimos a continuación.

### IMPLANTACIÓN DE INTRA

INTRA constituyó el primer proyecto corporativo del Grupo Mega. Según sus máximos responsables, el Director Económico y el Subdirector de Sistemas de Gestión Interna de Mega, sus objetivos principales eran: 1) la consecución de un modelo de gestión único y común a través de la homogeneización de los procesos del Área Económico-Financiera y de Aprovisionamientos basado en la plataforma tecnológica SAP R/3; 2) la utilización de un "lenguaje común" para todas las empresas del Grupo Mega que agilizará su toma de decisiones; y 3) la obtención de sinergias derivadas de las inversiones realizadas y la experiencia acumulada por sus filiales Fecsa, Enher y B&S en proyectos anteriores.

En cuanto a la funcionalidad de INTRA, sus responsables lo caracterizaron como "la columna vertebral del Grupo Mega". En este sentido, los SI del Grupo quedarían estructurados en forma piramidal, pudiéndose distinguir cuatro niveles: 1) sistemas transaccionales operativos, 2) sistema transaccional económico-financiero, 3) sistema de seguimiento de gestión de la empresa y de las Direcciones Generales y 4) cuadro de mando del Grupo.

La implantación de INTRA comenzó formalmente en junio de 1997 con el denominado Plan de Convergencia. Continuó con las etapas de Construcción e Implantación, diferenciándose para esta última dos velocidades según el conocimiento y la experiencia de las diferentes sociedades con SAP R/3, y finalizó para todas las empresas del Grupo en agosto de 1999 (tabla 1).

En líneas generales, el desarrollo de INTRA estuvo a cargo de un único equipo centralizado y

**Tabla 1.-** Calendario del proyecto INTRA

1ª Etapa: Plan de Convergencia	Período:	Junio de 1997 a diciembre de 1997.	
	Empresas:	Todas las empresas del Grupo.	
	Finalidad:	Acuerdo de la funcionalidad del nuevo sistema a partir de las mejores prácticas existentes y las necesidades de las distintas empresas.	
2ª Etapa: Construcción	Período:	Octubre de 1997 a octubre de 1998.	
	Empresas:	Todas las empresas del Grupo.	
	Finalidad:	Desarrollo de un sistema base común para todas las empresas susceptible de ajuste según criterios comunes.	
3ª Etapa: Implantación	1ª Fase	Período:	Junio de 1998 a diciembre de 1998.
		Empresas:	Mega, Enher, Fecsa y B&S.
		Finalidad:	Implantar los diferentes módulos del nuevo sistema.
	2ª Fase	Período:	Enero de 1999 a julio de 1999.
		Empresas:	Encasur, ERZ, Gesa, Unelco y Viesgo.
		Finalidad:	Implantar los diferentes módulos del nuevo sistema.
4ª Etapa: Post-arranque	Período:	Durante los 2 meses siguientes a la finalización de la etapa anterior.	
	Empresas:	Todas las empresas del Grupo.	
	Finalidad:	Resolver posibles problemas y dudas que se presenten.	

FUENTE: Documento *Visión General INTRA*.

un equipo descentralizado por cada empresa del Grupo. El primero se encargó del seguimiento de lo planificado, la elaboración de la metodología de implantación y el soporte durante la implantación, mientras que los segundos fueron los responsables de la organización de todos los aspectos de la implantación, la asignación de recursos y la supervisión del desarrollo de las diferentes interfaces del sistema. En estos equipos, formados cada uno de ellos por unas cuarenta personas aproximadamente, participaron informáticos, consultores y usuarios de las diferentes áreas funcionales afectadas.

Durante 1997, en B&S se había implantado Cosmos, por lo que se solapó con el inicio del calendario previsto por Mega para INTRA. Dada la semejanza de ambos proyectos: visión global e integradora y plataforma tecnológica SAP R/3, B&S aprovechó la planificación realizada para el desarrollo de Cosmos para la implantación de INTRA. A este respecto, la Jefatura de INTRA correspondió a directivos del Área Económico-Financiera de B&S. Por su parte, los usuarios se clasificaron en: 1) usuarios a formar que debían recibir la formación necesaria para la utilización de SAP R/3 en su puesto de trabajo; 2) usuarios supervisores, encargados de controlar el proceso de implantación en su área; 3) usuarios dinami-

zadores, responsables de gestionar el cambio; y 4) “usuarios a pie de obra” que debían implantar la nueva tecnología en sus respectivas áreas. Asimismo, para implantar INTRA Mega impuso a B&S y a otra de sus filiales la contratación de la consultora *PriceWaterhouse*, por su experiencia en proyectos anteriores. De esta forma, los servicios de soporte, formación, consultoría y mantenimiento del nuevo sistema comenzaron a ser prestados por el Centro de Soporte INTRA, unidad de negocio constituida por especialistas del Grupo Mega y consultores de *PriceWaterhouse* implicados en el desarrollo de INTRA.

A su vez, el equipo descentralizado de B&S estaba estructurado en diferentes equipos tripartitos compuestos por un “usuario a pie de obra”, un informático de la compañía y un consultor. Estos últimos eran los especialistas que asesoraban en los aspectos más técnicos al usuario. Por su parte, éste implantaba la aplicación y comunicaba a sus compañeros su funcionamiento.

La gestión del cambio comprendió las tareas de comunicación y formación. Estas tareas se hicieron de forma descentralizada por considerarse, según uno de estos responsables, que “*la forma más efectiva es la que procede de los jefes directos*”, y a ella contribuyeron en gran medida los consultores de *PriceWaterhouse*.

La principal finalidad del plan de comunicación fue, según sus responsables, dar a conocer a los empleados el proyecto y sus repercusiones sobre su trabajo, así como mantenerlos informados sobre los avances conseguidos. Los medios utilizados para ello fueron diversos, principalmente noticias en revistas y boletines internos, Intranet, página Web de Mega, Informes Anuales y tableros de anuncios de las empresas; distribución de documentos y folletos en papel y en soporte informático (CDs); presentaciones a los usuarios y celebración de diversas reuniones, en las que participaban miembros de la Alta Dirección.

Estos medios fueron utilizados también por la Alta Dirección y los niveles superiores de la jerarquía organizativa de Mega y B&S para mostrar a los empleados su apoyo y compromiso con INTRA. Así, en un CD sobre INTRA distribuido a todos los miembros del Grupo, se recogían tres archivos de vídeo en los que el Director General del Negocio Eléctrico, el Director General de Planificación y Medios y el Consejero Delegado de Mega, exponían la importancia estratégica de este proyecto para el Grupo, las principales ventajas que aportaría y la importancia de la colaboración de los empleados. Este último, a su vez Presidente de B&S, llegaba a manifestar explícitamente que *“INTRA es una herramienta clave para el Grupo. Aportará una información vital en tiempo real, lo que significa un paso de gigante en nuestra manera de trabajar acorde con nuestra realidad de ser un Grupo Industrial Integrado. Por ello tiene el máximo respaldo de toda la Dirección [...] Os pido pues que pongáis vuestro mayor empeño en la implantación de este sistema [...] con el SIE saldremos ganando todos”*. La implicación de la Alta Dirección tuvo en principio un efecto beneficioso sobre la motivación de los empleados, ya que tal como nos manifestó uno de los entrevistados, *“no es lo mismo que te hable del cambio un compañero o tu jefe inmediato que lo haga el Director General de tu Área o el Director Gerente de la Compañía, como ha ocurrido en B&S [...] El cambio ha partido desde arriba, desde las Direcciones Generales, y se ha implantado hacia abajo, hacia los usuarios”*.

La utilización de los medios de comunicación anteriores constituyó también la herramienta

principal a través de la que la Alta Dirección del Grupo Mega, hizo llegar a sus empleados los nuevos valores de la cultura organizativa del Grupo, tales como la homogeneización de los procesos, la creación de valor, la orientación a los clientes, la competencia, la reducción de los costes para el aumento de la eficiencia y, sobre todo, el funcionamiento como un “Grupo Industrial Integrado”.

Con respecto a la organización de la comunicación, tenemos que destacar que en B&S la información fue suministrada en cascada desde los niveles superiores de la organización hacia los inferiores, constituyendo los usuarios dinamizadores una pieza clave de este esquema, ya que desempeñaban una labor de enlace entre los responsables de la implantación del proyecto y los usuarios. La Dirección General Económico-Financiera de B&S dispuso de diez usuarios dinamizadores que según un responsable de INTRA, *“eran personas seleccionadas de los distintos departamentos, con prestigio y reconocimiento en su área. Normalmente eran mandos intermedios con buena prensa, capaces de llegar a los usuarios, es decir, con don de gentes”*. Estos usuarios tenían asignadas las tareas de formar a los usuarios, comunicarles el desarrollo del proceso y darles soporte tras la implantación del nuevo sistema. Estos usuarios acabaron siendo denominados en tono amistoso por los empleados de B&S como “usuarios dinamizadores”, según uno de los entrevistados, *“para significar que venían a destruir todo lo que había”*.

A pesar de lo comentado hasta ahora, la comunicación y la participación de los empleados no fue todo lo amplia y activa que éstos hubieran deseado. Así, la información transmitida a los empleados hacía referencia casi exclusivamente a los aspectos técnicos del sistema y de cómo iba a afectar a la realización de su trabajo. Asimismo, era muy escasa con respecto a los cambios en la estructura interna de la organización, sobre todo, a los niveles inferiores que veían cómo comenzaban a suprimirse puestos de trabajo sin que conocieran las directrices que se estaban siguiendo. A este respecto, uno de los entrevistados expresó que *“en mi opinión, la información está siendo ocultada a los operarios. La única información que se comparte es la de andar por*

*casa, la rutinaria*". Esta opinión, ampliamente compartida por la mayoría de los entrevistados, contribuyó en gran medida al aumento de la incertidumbre entre los empleados.

Con respecto a la participación de los empleados, otro de los entrevistados responsables de la gestión del cambio en B&S manifestó que *"para la implantación de INTRA, la opinión directa de los usuarios no se ha tenido muy en cuenta, puesto que el cambio ha sido impuesto, es decir, se les ha dicho esto es lo que hay"*. En este sentido, los usuarios de las diferentes áreas organizativas no realizaron un diagnóstico interno previo a la implantación de INTRA, por lo que no se aprovecharon ni sus conocimientos ni su experiencia. En su lugar, este diagnóstico fue realizado por los propios informáticos de B&S y los consultores SAP que se centraron fundamentalmente en los aspectos técnicos, utilizando como herramientas principales los flujogramas de procesos y el análisis de actividades. Según los diagnósticos realizados en las diferentes empresas, comparando las mejores prácticas dentro del Grupo y basándose en la plataforma SAP R/3, el equipo corporativo responsable de INTRA elaboró el diseño conceptual del nuevo sistema que se implantó definitivamente en todas las filiales del Grupo. Las escasas modificaciones que sufrió este diseño fueron reflejo de la limitada participación de los usuarios en el proyecto, tal como nos expresó uno de los entrevistados: *"No se contó con nosotros, no se pidió nuestra opinión. Se trajo un sistema, se instaló y se nos formó para que supiéramos utilizarlo"*.

El plan de formación de los empleados constituyó el otro gran pilar de la gestión del cambio practicada. Tenía como misión la de instruir a los usuarios en el uso eficiente del nuevo sistema, trazándose como objetivos específicos la potenciación del desarrollo profesional de los empleados y el fortalecimiento de la cultura del Grupo Mega a través de la utilización de una misma tecnología. Este plan de formación fue desarrollado por un equipo descentralizado en cada empresa, integrado básicamente por un coordinador y diversos interlocutores y formadores, tanto de la empresa como de la consultora. Estos equipos fueron coordinados y asesorados por el Centro de Competencias creado en Barcelona en 1998.

La formación de los empleados se desarrolló a través de cursos específicos de una duración media de una semana por persona. Se establecieron cuatro tipos de formación: gerencial, básica, operativa y complementaria. La primera estaba dirigida a los responsables de los recursos y las tres restantes a la formación de los usuarios sobre herramientas básicas, el manejo del sistema y otros aspectos necesarios para determinados trabajos, respectivamente. Según los entrevistados, los cursos estaban muy fragmentados, de forma que se orientaban por los perfiles de los usuarios, centrándose exclusivamente en los conocimientos que requerían éstos para desempeñar su trabajo.

Además de la comunicación y formación, se designó un líder del proyecto en cada una de las áreas afectadas. Este rol fue atribuido en general jerárquicamente, es decir, se suponía que los jefes reunían las capacidades y la autoridad suficiente para dirigir el proyecto en su propio departamento. La mayoría de los entrevistados coincidieron en la identificación del líder en sus respectivas áreas, caracterizándolos como la cabeza visible de INTRA, los que más se implicaron y a quienes acudían los demás miembros cuando surgía cualquier problema.

A pesar de haberse planificado la gestión del cambio por los responsables de la implantación de INTRA, las muestras de resistencia fueron evidentes. En general, los empleados de B&S tendieron inicialmente a mostrar su desacuerdo, a lo que contribuyeron los numerosos fallos técnicos durante los primeros meses de funcionamiento, tales como problemas con la parametrización y asignación de códigos a los apuntes, desaparición de apuntes, duplicación y triplicación de apuntes, etc. Estos fallos fueron solucionándose por los consultores SAP del Centro de Soporte INTRA, no sin provocar un período de inestabilidad, agravado por la entrada en funcionamiento del nuevo sistema sin un período de prueba o de funcionamiento en paralelo con el sistema anterior.

Con respecto a las manifestaciones de resistencia al cambio, los entrevistados destacaron que a nivel individual fue mayor que en los departamentos, y entre los empleados más veteranos, mayor que entre los más jóvenes. Las for-

mas en las que se manifestó fueron principalmente la no asistencia a los cursos de formación y a las presentaciones sobre INTRA, e incluso negarse a utilizar el nuevo sistema. Según uno de los responsables de la gestión del cambio, “*hubo personas a las que se les dio por imposible y a las que tuvimos que vaciar de contenido su puesto de trabajo, dejándoles que no hicieran nada hasta que les llegara su prejubilación*”.

INTRA comenzó a reforzar las normas y valores de la nueva cultura organizativa del Grupo en B&S. Así, el paternalismo tradicional se sustituyó por una relación meramente profesional entre la empresa y los empleados: “*Nosotros prestamos servicios a B&S y ésta nos paga*”. La seguridad proporcionada por un empleo estable y un sueldo fijo fue reemplazada por la inseguridad y el temor a perder el puesto de trabajo, la incertidumbre, el cambio continuo y las prejubilaciones. El orgullo de pertenencia a B&S y la fidelidad a ésta se deterioraron en gran medida, generándose en su lugar entre los empleados, resentimientos hacia ella. Sin duda, gran parte de la actitud negativa de los empleados de B&S, en general, se debió a la política de personal seguida por el Grupo Mega. A este respecto, cabe destacar que a través del Plan Estratégico de Recursos Humanos del Grupo y para alcanzar los objetivos de su Plan de Reducción de Costes, B&S redujo su plantilla en un 50% aproximadamente en un período de cinco años, 1997-2001, reducción que fue facilitada también por la implantación de INTRA.

## ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

A continuación, estructuramos el análisis de los resultados de nuestro estudio de caso en función de su relación con los dos objetivos planteados, los factores críticos para la implantación del BPR y su desarrollo por etapas.

Con carácter general, al BPR se le suelen atribuir como objetivos prioritarios la satisfacción de las necesidades de los clientes (Johanson *et al.*, 1995; Hammer, 1996) y la reducción de los costes empresariales (Córdoba, 1995; Knights y McCabe, 1998; Hill y Collins, 1999).

En el caso de INTRA, el objetivo prioritario fue la integración de las filiales del Grupo a tra-

vés de la unificación de sus SI económico-financieros, para lograr operar como un grupo industrial integrado. No obstante, este sistema contribuyó también, por un lado, a la reducción de costes, principalmente los de mantenimiento, desarrollo y explotación del sistema y los de personal, y por otro, a la mayor orientación del Grupo hacia los clientes, sobre todo los internos, si bien fueron objetivos secundarios subordinados al principal.

En consecuencia, atendiendo al objetivo expresado por el Grupo Mega al implantar INTRA, podemos afirmar que su proyecto de BPR fue exitoso, si bien no podemos aportar indicadores cuantitativos específicos al respecto, ya que durante el proceso de cambio confluyeron además del proyecto de BRP en sí mismo, otros de gran repercusión, entre los que destacan el Plan de Reducción de Costes, el Plan Estratégico de Recursos Humanos y la Reordenación Societaria del Grupo, cuyos resultados se interrelacionan entre sí, tal como defiende Altinkemer *et al.* (1998).

No obstante, como se analiza con más detalle en los dos subepígrafos siguientes, si se consideran otras dimensiones como la humana, la implantación del BPR tuvo un coste muy significativo, ya que supuso una importante pérdida de capital humano y generó actitudes y sentimientos negativos hacia el Grupo Mega en muchos de los empleados de B&S.

Por otra parte, atendiendo a las características del BPR, hemos de señalar que el proyecto desarrollado en el Área Económico-Financiera de B&S presentó las que Hammer y Champy (1993) consideran básicas: 1) fundamental, dado que Mega efectuó el análisis de las reglas en las que se apoyaba la gestión económico-financiera de B&S y del resto de filiales y las modificó para lograr homogeneizarlas; 2) espectacular, en el sentido de que supuso una mejora considerable del rendimiento, entendido éste como un aumento de la eficiencia de los procesos económico-financieros a nivel de Grupo, lo que se hizo evidente, por ejemplo, en la mayor rapidez en el procesamiento y transmisión de la información, las nuevas funcionalidades para su análisis y la reducción de los costes de personal y de mantenimiento, licencia y desarrollo del nuevo siste-

ma; 3) centrado en los procesos económico-financieros; y 4) radical, puesto que los cambios introducidos tuvieron un importante impacto sobre B&S en general, y su Área Económico-Financiera en particular, afectando a su estrategia, estructura organizativa y cultura. A este respecto, INTRA no supuso la reinvención de formas nuevas para la realización de la gestión económico-financiera, lo que constituiría la reingeniería radical propuesta por Hammer y Champy (1993), sino que implicó una reingeniería menos radical. Por ello, coincidimos con quienes defienden que el BPR no significa exclusivamente la reinvención de la industria (Dixon *et al.* 1994; Andreu *et al.* 1996; Knights y McCabe, 1998; Grover *et al.*, 2000; entre otros), sino que admite diferentes grados, lo que da lugar a distintos tipos de BPR (Venkatraman, 1994; McHugh *et al.*, 1995; Johansson *et al.*, 1995; Pérez-Fernández, 1996).

Los procesos económico-financieros de B&S constituían procesos de apoyo. Además, siguiendo la clasificación proporcionada por Davenport y Short (1990), podemos caracterizarlos más específicamente como: 1) interorganizativos e interfuncionales, puesto que en ellos tenían una participación importante las entidades financieras y otras funciones de la organización, como Comercial o Control Interno; 2) de información, al constituir ésta su objeto principal; y 3) de gestión, dado que ayudaban a gestionar los recursos económico-financieros de la organización.

#### **Factores críticos en la implantación del proyecto de reingeniería de B&S**

El compromiso de la Alta Dirección y el liderazgo fueron los factores críticos más relevantes para la implantación del BPR. Por su parte, la comunicación no fue lo suficientemente amplia, si bien no fue por descuido, sino por la voluntad de la Dirección de Mega y B&S de no desvelarla.

El compromiso y el apoyo de la Alta Dirección a INTRA constituyó un factor destacado en su implantación, confirmándose así las recomendaciones contenidas en la literatura sobre BPR (Davenport y Short, 1990; Dixon *et al.*, 1994; Hammer y Champy, 1993; Grouard y Meston,

1995; Pérez-Fernández, 1996; Elmuti y Kathawala, 2000; entre otros). En este sentido, fue muy indicativo que la dirección de este proyecto a nivel de Grupo Mega recayera sobre el Director Económico de Mega y el Subdirector de Sistemas de Gestión Interna de Mega. Asimismo, otros miembros de la Alta Dirección, en particular el Director General del Negocio Eléctrico, el Director General de Planificación y Medios y el Consejero Delegado de Mega, este último Presidente a su vez de B&S, participaron también en la campaña de promoción y difusión de INTRA a través de todas las filiales del Grupo, destacando la importancia del mismo y su compromiso.

Aunque Davenport y Short (1990) manifiestan que en muchas ocasiones resulta difícil conseguir y mantener el apoyo de la Alta Dirección, en nuestro caso este aspecto fue el más evidente. De hecho, la iniciativa partió de la Alta Dirección de Mega que consideró fundamental la implantación de INTRA para el desarrollo de su estrategia de lograr un grupo industrial integrado. En esta línea, el carácter estratégico del BPR (Dixon *et al.*, 1994; Milligan, 1996) estaba fuera de toda duda.

Asimismo, podemos señalar que se adoptó un enfoque *top-down* (Hammer y Champy, 1993), ya que la iniciativa fue tomada por la Alta Dirección del Grupo Mega y partieron de ella los cambios implantados posteriormente en los niveles inferiores. No obstante, también cabe destacar el papel desempeñado por la Dirección de nivel medio (Smart *et al.*, 1999; Grover *et al.*, 2000), ya que durante la implantación de INTRA en B&S formaron parte del equipo descentralizado responsable.

El liderazgo del proyecto a los diferentes niveles organizativos, aspecto clave para el éxito del BPR según Hammer (1990), fue el segundo factor básico en la implantación de INTRA. En este caso, el liderazgo correspondió a los niveles jerárquicos superiores, ya que fue desempeñado por el Director Económico de Mega a nivel de grupo, por el Director General Económico-Financiero de B&S a nivel de empresa, y por los responsables de las diferentes áreas integradas en la Función Financiera a nivel de función. Esto es indicativo de la importancia concedida por los responsables del proyecto a la autoridad formal

que debían acaparar los líderes para poder introducir los cambios en sus respectivas áreas (Hammer y Champy, 1993).

Asimismo, podemos destacar que no se produjo una participación conjunta y equilibrada entre el área de SI y otras áreas de la organización (Davenport y Stoddard, 1994; Martínez, 1995), sino que tuvo lugar el predominio de la primera que impuso los cambios al resto. Esto último contribuyó en parte al descuido de los aspectos organizativos y sociales durante la gestión del cambio.

En relación a la comunicación, se produjo una división clara entre la referente a los aspectos tecnológicos y a los organizativos. Mientras los primeros fueron ampliamente comunicados, la transmisión de los segundos estuvo restringida en gran medida, en especial, las repercusiones sobre los empleados, lo que contribuyó a aumentar su preocupación y temor, tal como señalaban Cayuela (1994) y Escudero (2000).

La comunicación se realizó descentralizadamente y en cascada, desde los niveles superiores a los inferiores, de forma bastante efectiva (Harrison y Pratt, 1993; Cooper y Markus, 1995). La Alta Dirección participó transmitiendo la necesidad de implantar el sistema para el desarrollo de la estrategia del Grupo y los beneficios generales que se esperaban obtener de él, tales como información en tiempo real, un SI y un “*lenguaje únicos*”, etc. Los líderes del cambio y los usuarios dinamizadores, por su parte, se encargaron de trasladar esa información a sus respectivas áreas, fundamentalmente la relativa al funcionamiento del nuevo sistema.

Con respecto a los roles de la comunicación, en el caso hemos identificado los tres señalados por Grouard y Meston (1995): información, adhesión y refuerzo. Sin embargo, se trató de una comunicación insuficiente, tanto en su amplitud como en su sinceridad, aspectos ambos considerados imprescindibles por Hall *et al.* (1993), Milligan (1996) y Guha *et al.* (1997), entre otros. Con respecto a su amplitud, aunque se utilizaron diversos medios (Stoddard y Jarvenpaa, 1995), solo se enfocó en los aspectos tecnológicos. Además, no se produjo la bidireccionalidad de la información a la que aludían en sus trabajos Harrison y Pratt (1993) y Cooper y Markus

(1995), dado que los niveles organizativos inferiores apenas tuvieron oportunidad para transmitir sus opiniones. Por otra parte, los empleados percibieron que la comunicación no era sincera ya que, según ellos, la información transmitida era poco objetiva y parcial, en tanto que solo se les comunicó los aspectos positivos del cambio. En este sentido, muchos de los entrevistados manifestaron que más que información, se les suministraba publicidad del Grupo Mega. De este modo, la comunicación amplia y sincera quedó reducida a una declaración de intenciones.

Asimismo, los empleados del Área Económico-Financiera de B&S no tuvieron oportunidad de implicarse en el proyecto de forma activa, como recomiendan Davenport y Perez-Guardado (1999), ya que les fue impuesto, ajustándose así más a lo señalado por Martinsons y Chong (1999) que consideran que la implicación de los empleados puede dificultar la transición hacia el nuevo sistema. Este hecho unido a otras repercusiones para los empleados, como la considerable reducción de puestos de trabajo o la gran incertidumbre que afirman que padecieron durante todo el proceso de cambio, hacen que nuestro caso no pueda catalogarse como de “reingeniería humana”, término empleado por Cooper y Markus (1995) y Senlle (1996) para referirse a la reconsideración del proceso de interacción humana que debe realizarse en la organización al desarrollarse un proyecto de BPR.

El último factor al que nos vamos a referir lo constituyen los equipos de BPR. En el caso los podemos asimilar al equipo centralizado en la matriz del Grupo y a los equipos descentralizados que se crearon en cada filial, de los que cabe destacar su carácter multidisciplinar, como recomendaban Johansson *et al.* (1995), Gratton (1996) y Kelada (1999). No obstante, en estos equipos no participaron miembros del área de Recursos Humanos, tal como recomiendan Martinsons y Chong (1999) y Smart *et al.* (1999), lo que quizá hubiese suavizado las repercusiones de la reingeniería para los miembros de la organización. Asimismo, la existencia de estos equipos no estuvo acompañada por la posterior creación de equipos de trabajo o de caso (Hammer, 1990; Davenport y Nohria, 1994), debido a que después de la implantación de INTRA, B&S aumen-

tó su orientación hacia los procesos, pero no quedó organizada en función de éstos. En este sentido, como señaló Davenport (1993), la constitución de estos equipos no resultó un factor esencial de BPR.

### **Etapas de la implantación del proyecto de reingeniería de B&S**

Considerando las diferentes etapas del proyecto, podemos decir con respecto a la primera de ellas, Inducción a la Reingeniería, que fueron los cambios del entorno de B&S, concretamente la liberalización del sector eléctrico y su absorción por Mega, y no una crisis o la aparición de conflictos en la organización, como sugiere Ryan (1994), lo que impulsó el BPR. En esta etapa preliminar fueron difundidos por la Alta Dirección del Grupo Mega el “argumento proacción” y la “declaración de visión” (Hammer y Champy, 1993): el primero mediante la transmisión de los cambios del entorno empresarial tras la aprobación de la Ley del Sector Eléctrico de 1997 y el segundo fomentando la visión de crear un grupo industrial integrado como respuesta proactiva a esos cambios.

Con respecto a la identificación y análisis de oportunidades de rediseño, cabe destacar que de los enfoques señalados por Davenport y Short (1990), Mega siguió el de alto impacto al centrar sus esfuerzos en los procesos económico-financieros. La selección de estos procesos respondió a tres criterios básicos (Hammer y Kennedy, 1994; Andreu *et al.*, 1996; Davenport, 1993; Alarcón, 1998): 1) disfuncionalidad, puesto que eran procesos que suponían un elevado coste de mantenimiento, tareas redundantes, trabajo de reproceso e intercambio extenso de información; 2) importancia, porque constituían la base para la consecución del grupo industrial integrado; y 3) factibilidad, dada la disponibilidad de la tecnología SAP R/3 para la mejora de los procesos.

Para analizar los procesos, los responsables de INTRA utilizaron fundamentalmente: los flujogramas de procesos (Chen, 1999), por su fácil comprensión por los empleados; el análisis de actividades (Booth, 1994; Dixon *et al.*, 1994; Ruchala, 1995; Nyamekye, 2000), para determi-

nar las interrelaciones entre los procesos, no como un sistema de medición de costes, y el *benchmarking* (Furey, 1993; Harrison y Pratt, 1993; Ruchala, 1995; Talluri, 2000; entre otros), comparando las mejores prácticas de gestión económico-financieras entre las distintas filiales del Grupo a través de sus diferentes funciones, pudiéndose catalogar así como *benchmarking* interno y funcional.

El rediseño de procesos se vio influido en gran medida por las funcionalidades preestablecidas del sistema ERP de SAP, que constituyeron la esencia de los nuevos procesos que se implantaron, pudiéndose identificar el nuevo sistema como la verdadera innovación de este proyecto de BPR. Asimismo, podemos señalar que el enfoque seguido por el Grupo Mega fue el de “hoja en sucio”, defendido entre otros, por Davenport y Stoddard (1994), Hill y Collins (1999) y Nissen (1999), ya que Mega consideró para INTRA, los proyectos previos con SAP R/3 implantados antes por algunas de sus filiales.

Por su parte, la implantación de INTRA propiamente dicha se desarrolló a dos velocidades, dado el distinto grado de desarrollo de los SI de las diferentes filiales, siendo B&S una de las primeras en implantarlo. Las manifestaciones de resistencia al cambio fueron ostensibles en B&S durante esta etapa, provocadas en gran medida porque los empleados consideraban al nuevo sistema como una imposición de Mega y no como una necesidad, lo que evidenciaba su pérdida de autonomía y aumentaba la incertidumbre sobre su continuidad en la empresa. Además de resistirse al cambio por la forma en la que se estaba implantando (Cooper y Markus, 1995), obligatoriamente y con una casi inexistente participación de los empleados, éstos experimentaron un período de gran inestabilidad por los fallos iniciales que presentó el nuevo sistema, lo que se hubiese podido evitar si, como recomiendan Manganelli y Raspa (1995), hubiese existido un período de prueba o funcionamiento en paralelo.

La gestión del cambio para reducir la resistencia se planificó desde el principio del proyecto, asignándose a la comunicación y la formación de los empleados un papel fundamental, lo que indica su gran importancia de cara al éxito del BPR (Guha *et al.*, 1997; Grover *et al.*, 2000).



Sin embargo, no consideramos que se tratara de una gestión del cambio efectiva en el sentido señalado por Goñi (1999), ya que se centró demasiado en los aspectos tecnológicos y no consideró adecuadamente las repercusiones sobre las actitudes, sentimientos y comportamientos de los empleados para con la empresa (Marjanovic, 2000), que se vieron afectados negativamente, en la línea señalada por Attaran (2003). A este respecto, también cabe destacar que el área de Recursos Humanos no estuvo implicada activamente en el proyecto de BPR desarrollado en B&S, lo que hubiese contribuido a una implantación menos hostil para los integrantes de la organización. En este sentido, existen diversos trabajos que destacan la relevancia de la participación activa y temprana del área de Recursos Humanos en este tipo de proyectos, ya que entre otros aspectos, deberían ser los responsables de desarrollar los nuevos modelos de evaluación del rendimiento, de carreras profesionales y de sistemas de recompensa y compensación (Filipowski, 1993), siendo los que cuentan con mayor formación para apoyar el cambio de actitudes y comportamientos que exige el BPR. En la misma línea, cada vez más se demanda una mayor participación de los especialistas de Recursos Humanos en los proyectos de implantación de SI (Fernández, 2000), en la implantación y asimilación de las nuevas tecnologías de la información (Martinsons y Chong, 1999) y en general, en la planificación y el diseño de las estrategias empresariales que potencian el cambio (Gratton, 1996).

La gestión del cambio en B&S se apoyó tanto en tácticas revolucionarias como evolutivas, tal como recomiendan Stoddard y Jarvenpaa (1995). Así, entre las primeras se emplearon la comunicación limitada sobre los cambios, el establecimiento de hitos con carácter fijo y el cambio simultáneo de los sistemas tecnológico y social. Entre las segundas destacaron la participación de miembros de B&S en el equipo de BPR, la introducción de la cultura organizativa del Grupo Mega y la mejora, y no la crisis, como impulsor del cambio.

Por su parte, las consultoras también contribuyeron activamente al desarrollo de la gestión del cambio, manifestándose su importancia en el

proyecto a través de la creación del Centro de Soporte INTRA, su participación activa en los equipos tripartitos y la aportación de su experiencia en proyectos similares emprendidos antes por algunas filiales del Grupo Mega (Allen y Nafius, 1993; Guha *et al.*, 1997).

## CONCLUSIONES

De la revisión de la literatura sobre BPR se desprende que el éxito en la implantación de un proyecto de reingeniería requiere la concurrencia de ciertos factores considerados clave, como son: el compromiso de la Alta Dirección, el liderazgo, la comunicación, la participación de los empleados y los equipos de BPR. Estas iniciativas se suelen desplegar en etapas sucesivas que, en términos generales, hemos identificado con: Inducción al BPR, Identificación y análisis de oportunidades, Rediseño de procesos e Implantación de los cambios.

En este trabajo nos propusimos contrastar estas cuestiones con los resultados obtenidos mediante la realización de un estudio de caso longitudinal en la empresa de electricidad B&S, que en la segunda mitad de los años 90 fue absorbida por el Grupo Mega y posteriormente tuvo que implantar varios planes y proyectos, entre ellos INTRA, para lo que adoptó un enfoque de BPR.

El análisis de los resultados de nuestro estudio de caso pone de manifiesto que ni todas las etapas tuvieron un comienzo y un final claramente delimitados, ni todos los factores considerados críticos lo fueron realmente. Más en concreto, concluimos que:

- 1) El proyecto de BPR no tuvo por objetivo prioritario una reducción drástica de los costes, sino la integración de un grupo empresarial mediante la unificación de sus SI económico-financieros. En este sentido, la implantación del proyecto INTRA a través de un enfoque de reingeniería tuvo éxito, puesto que logró su objetivo. Ahora bien, también es necesario resaltar que, dado que esta implantación coincidió en el tiempo con otros proyectos, los resultados de la reingeniería no han podido ser individualizados y, por tanto, no pueden identificarse claramente indicadores cuantitativos específicos.

- 2) El apoyo y compromiso de la Alta Dirección, el liderazgo y los equipos de BPR se demostraron como factores decisivos para la implantación del proyecto de reingeniería. Sin embargo, no se ha encontrado evidencia suficiente con respecto a la comunicación y la participación de los empleados que nos permita afirmar lo anterior. De hecho, el proyecto tuvo éxito, no habiéndose realizado ni una comunicación amplia y bidireccional ni una participación activa de los empleados. No obstante, en función de los resultados obtenidos, entendemos que la importante resistencia de los empleados se debe tanto a la ausencia de estos dos factores como a la no participación del área de Recursos Humanos en el desarrollo del proyecto, lo que aumentó la hostilidad del cambio para los empleados, cuyos sentimientos y actitudes hacia la organización se deterioraron en gran medida.
- 3) El BPR se desarrolló por etapas, si bien éstas se solaparon y su duración varió en las diferentes filiales del Grupo. En particular, podemos destacar que: 1) el BPR fue impulsado por la nueva visión de la Alta Dirección del Grupo Mega; 2) los criterios de disfuncionalidad, importancia y factibilidad fueron tenidos en cuenta para la selección de los procesos a rediseñar, utilizándose como herramientas básicas el análisis de flujogramas de proceso, el análisis de actividades y el *benchmarking*; 3) el enfoque utilizado para la reingeniería fue el de “hoja en sucio”, en contraposición al de “hoja en limpio”; 4) la gestión del cambio se centró en los aspectos tecnológicos, lo que junto con el carácter impuesto del cambio por la sociedad matriz provocó una mayor resistencia interna; y 5) el papel desempeñado por la consultora fue relevante en la implantación de la reingeniería debido fundamentalmente a su experiencia en proyectos similares.

Para finalizar, entendemos que sería conveniente la realización de trabajos que profundicen en la implantación del BPR apoyado en las nuevas tecnologías de la información, cuya investigación pasa por considerar no sólo la dimensión tecnológica del cambio, sino también las dimen-

siones social y organizativa. Dentro de las nuevas tecnologías de la información, ocupan un papel destacado los sistemas ERP (Clermont, 2001; Koch, 2001) por sus importantes repercusiones sobre la gestión empresarial, siendo de gran interés el estudio del proceso de cambio que conlleva su implantación, los factores que contribuyen a su éxito o fracaso, la necesaria gestión del cambio para reducir la resistencia que se suele generar, su contribución al desarrollo de la estrategia empresarial y al rendimiento organizativo, etc. En esta línea, la realización de estudios similares contribuiría a depurar los fundamentos del BPR y a mejorar el modelo teórico utilizado para su estudio, básicamente, a través de la consideración de las interrelaciones entre los factores críticos analizados. A este respecto, sería de especial interés analizar si la delegación realizada por la Alta Dirección a los niveles inferiores se produce como consecuencia de su menor compromiso con el proyecto, o bien es producto de su falta de formación específica sobre los sistemas ERP. Profundizar sobre estos factores y el cambio organizativo que genera la implantación del BPR favorecerían la posterior formulación de hipótesis a contrastar en trabajos empíricos, fundamentalmente mediante la obtención de muestras y la utilización de técnicas de carácter cuantitativo.

## BIBLIOGRAFÍA

- AHADI, H.R. (2004): “An Examination of the Role of Organizational Enablers in Business Process Reengineering and the Impact of Information Technology”, *Information Resources Management Journal*, vol. 17, núm. 4, pp. 1-19.
- ALARCÓN GONZÁLEZ, J.A. (1998): *Reingeniería de procesos empresariales*. Madrid: Fundación Confemetal.
- ALLEN, D.P.; NAFIUS, R. (1993): “Dreaming and Doing: Reengineering GTE Telephone Operations”, *Planning Review*, vol. 21, núm. 2, pp. 28-31.
- ALTINKEMER, K.; CHATURVEDI, A.; KONDAREDDY, S. (1998): “Business Process Reengineering and Organizational Performance: An Exploration of Issues”, *International Journal of Information Management*, vol. 18, núm. 6, pp. 381-392.
- ANDREU CIVIT, R.; RICART COSTA, J.E.; VALOR SABATIER, J. (1996b): *La organización en la era de la*

- información. *Aprendizaje, innovación y cambio*. Madrid: McGraw-Hill.
- ATTARAN, M. (2004): "Exploring the Relationship between Information Technology and Business Process Reengineering", *Information & Management*, vol. 41, núm. 5, pp. 585-596.
- BASHEIN, B.J.; MARKUS, M.L.; RILEY, P. (1994): "Preconditions for BPR success". *Information Systems Management*, vol. 11, núm. 2, pp. 7-13.
- BONACHE, J. (1999): "El estudio de casos como estrategia de construcción teórica: Características, Críticas y defensas". *Cuadernos de Economía y Dirección de Empresas*, núm. 3, pp. 123-140.
- BOOTH, R. (1994): "What on Earth is Business Process Reengineering?". *Management Accounting (CIMA)*, vol. 72, núm. 8, p. 18.
- BROADBENT, M.; WEILL, P.; CLAIR, D.S. (1999): "The Implications of Information Technology Infrastructure for Business Process Redesign". *MIS Quarterly*, vol. 23, núm. 2, pp. 159-182.
- CAO, G.; CLARKE, S.; LEHANEY, B. (2001): "A Critique of BPR from a Holistic Perspective". *Business Process Management Journal*, vol. 7, núm. 4, pp. 332-339.
- CAYUELA, J.L. (1994): "Reingeniería de los procesos de negocio", *Dirección y Progreso*, núm. 137, pp. 65-70.
- CHEN, M. (1999): "BPR Methodologies: Methods and Tools", en D.J. Elzinga, T.R. Gullledge y C. Lee [ed.]: *Business Process Reengineering: Advancing the State of the Art*, pp. 187-212. Massachusetts: Kluwer Academic Publishers.
- CHOUDRIE, J.; HLUPIC, V.; IRANI, Z. (2002): "Teams and Their Motivation for Business Process Reengineering: A Research Note", *International Journal of Flexible Manufacturing Systems*, vol. 14, núm. 1, pp. 99-107.
- CLERMONT, P. (2001): "Reengineering Revisited: Death and Reincarnation", *Information Strategy*, vol. 17, núm. 4, pp. 6-9.
- COLLINS, L.K.; HILL, F.M. (1998): "Leveraging Organizational Transformation through Incremental and Radical Approaches to Change: Three Case Studies", *Total Quality Management*, vol. 9, núm. 4-5, pp. 30-34.
- COOPER, R. (2000): "Information Technology Development Creativity: A Case Study of Attempted Radical Change", *MIS Quarterly*, vol. 24, núm. 2, pp. 245-276.
- COOPER, R.; MARKUS, M.L. (1995): "Human Reengineering", *Sloan Management Review*, vol. 36, núm. 4, pp. 39-50.
- CÓRDOBA LARGO, A. (1995): "Más allá del rediseño de procesos", *Harvard Deusto Business Review*, vol. 16, núm. 66, pp. 61-67.
- DAVENPORT, T.H. (1993): *Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology*. Boston: Harvard Business School Press.
- DAVENPORT, T.H.; NOHRIA, N. (1994): "Case Management and the Integration of Labor", *Sloan Management Review*, vol. 35, núm. 2, pp. 11-23.
- DAVENPORT, T.H.; PEREZ-GUARDADO, M.A. (1999): "Process Ecology: A New Metaphor for Reengineering-Oriented Change", en D.J. Elzinga, T.R. Gullledge y C. Lee [ed.]: *Business Process Reengineering: Advancing the State of the Art*, pp. 25-42. Massachusetts: Kluwer Academic Publishers.
- DAVENPORT, T.H.; SHORT, E.S. (1990): "The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign", *Sloan Management Review*, vol. 31, núm. 4, pp. 11-27.
- DAVENPORT, T.H.; STODDARD, D.B. (1994): "Reengineering: Business Change of Mythic Proportions", *MIS Quarterly*, vol. 18, núm. 2, pp. 121-127.
- DIXON, J.R.; ARNOLD, P.; HEINEKE, J.; KIM, J.S.; MULLIGAN, P. (1994): "Business Process Reengineering: Improving in New Strategic Directions", *California Management Review*, vol. 36, núm. 4, pp. 93-108.
- EARL, M.J. (1994): "The New and the Old of Business Process Redesign", *Journal of Strategic Information Systems*, vol. 3, núm. 1, pp. 5-22.
- ELMUTI, D.; KATHAWALA, Y. (2000): "Business Reengineering: Revolutionary Management Tool, or Fading Fad?", *Business Forum*, vol. 25, núm. 1-2, pp. 29-36.
- ESCOBAR PÉREZ, B.; LOBO GALLARDO, A. (2002): "Implicaciones teóricas y metodológicas de la evolución de la investigación en contabilidad de gestión", *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, vol. 31, núm. 111, pp. 245-286.
- FILIPOWSKI, D. (1993): "Is Reengineering More Than a Fad?", *Personnel Journal*, vol. 72, núm. 12, p. 48.
- FOSSAS, M. (2000): "Networking as an Enabler of Business Process Reengineering", *International Advances in Economic Research*, vol. 6, núm. 3, pp. 581-589.
- FUREY, T.R. (1993): "A Six-Step Guide to Process reengineering", *Planning Review*, vol. 21, núm. 2, pp. 20-23.
- GOÑI ZABALA, J.J. (1999): *El cambio son personas. La dirección de los procesos de cambio*. Madrid: Díaz de Santos.
- GROUARD, B.; MESTON, F. (1995): *Reingeniería del Cambio*. Barcelona: Marcombo.
- GROVER, V.; JEONG, S.R.; KETTINGER, W.J.; TENG, J.T.C. (1995): "The Implementation of Business Process Reengineering", *Journal of Management Information Systems*, vol. 12, núm. 1, pp. 109-144.

- GROVER, V.; KETTINGER, W.J.; TENG, J.T.C. (2000): "Business Process Change in the 21<sup>st</sup> Century", *Business and Economic Review*, vol. 46, núm. 2, pp. 14-18.
- GROVER, V.; MALHOTRA, M.K. (1997): "Business Process Reengineering: A Tutorial on the Concept, Evolution, Method, Technology and Application", *Journal of Operations Management*, vol. 15, pp. 193-213.
- GUHA, S.; GROVER, V.; KETTINGER, W.J.; TENG, J.T.C. (1997): "Business Process Change and Organizational Performance: Exploring an Antecedent Model", *Journal of Management Information Systems*, vol. 14, núm. 1, pp. 119-154.
- GUIMARAES, T. (1997): "Empirically Testing the Antecedents of BPR Success", *International Journal of Production Economics*, vol. 50, pp. 199-210.
- HALL, G.; ROSENTHAL, J.; WADE, J. (1993): "How to Make Reengineering Really Work", *Harvard Business Review*, vol. 71, núm. 6, pp. 119-131.
- HAMMER, M. (1990): "Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate", *Harvard Business Review*, vol. 90, núm. 4, pp. 104-112.
- HAMMER, M. (1996): "Beyond Reengineering", *Executive Excellence*, vol. 13, núm. 8, pp. 13-15.
- HAMMER, M. (2002): *La agenda: lo que toda empresa debe hacer para dominar la década*. Bilbao: Deusto.
- HAMMER, M.; CHAMPY, J. (1993): *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. Nueva York: Harper Collins.
- HAMMER, M.; KENNEDY, C. (1994): "Reengineering: A Day with Mike Hammer", *Director*, vol. 47, núm. 9, p. 13-14.
- HAMMER, M.; STANTON, S.A. (1997): *La revolución de la reingeniería*. Madrid: Díaz de Santos.
- HARRISON, D.B.; PRATT, M.D. (1993): "A Methodology for Reengineering Businesses", *Planning Review*, vol. 21, núm. 2, pp. 6-11.
- HILL, F.M.; COLLINS, L.K. (1999): "The Quality Management and Business Process Reengineering: A Study of Incremental and Radical Approaches to Change Management at BTNI", *Total Quality Management*, vol. 10, núm. 1, pp. 37-45.
- JARRAR, Y.F.; ASPINWALL, E.M. (1999): "Integrating Total Quality Management and Business Process Reengineering: Is It Enough?", *Total Quality Management*, vol. 10, núm. 4/5, pp. 584-593.
- JOHANSSON, H.J.; MCHUGH, P.; PENDLEBURY, A.J.; WHEELER III, W.A. (1995): *Reingeniería de procesos de negocio*. Mexico: Limusa.
- KATZENBACH, J.R.; SMITH, D.K. (1993): "The Rules for Managing Cross-Functional Reengineering Teams", *Planning Review*, vol. 21, núm. 2, pp. 12-13.
- KELADA, J.N. (1999): *Reingeniería y calidad total*. Madrid: AENOR.
- KIM, K.H.; KIM, Y.G. (1998): "Process Reverse Engineering for BPR: A Form-Based Approach", *Information & Management*, vol. 33, núm. 4, pp. 187-200.
- KLIEM, R.L. (2000): "Risk Management for Business Process Reengineering Projects", *Information Systems Management*, vol. 17, núm. 4, pp. 71-73.
- KNIGHTS, D.; MCCABE, D. (1998): "When 'life is but a Dream': Obliterating Politics through Business Process Reengineering", *Human Relations*, vol. 51, núm. 6, pp. 761-798.
- KOCH, C. (2001): "BPR y ERP: Realising a Vision of Process with IT", *Business Process Management Journal*, vol. 7, núm. 3, pp. 258-265.
- LAUNONEN, M.; KESS, P. (2002): "Team Roles in Business Process Re-engineering", *International Journal of Production Economics*, vol. 77, núm. 3, pp. 205-218.
- LEE, C.Y.; RITTISAKDANON, N.; ZHOU, X. (2001): "Reengineering for Time-Based Competition: Reducing Time-To-Market by Reengineering", *International Journal of Management*, vol. 18, núm. 1, pp. 33-40.
- MANGANELLI, R.L.; RASPA, S.P. (1995): "Why Reengineering Has Failed", *Management Review*, vol. 84, núm. 7, pp. 39-43.
- MARJANOVIC, O. (2000): "Supporting the Soft Side of Business Process Reengineering", *Business Process Management Journal*, vol. 6, núm. 1, pp. 43 y ss.
- MARTÍNEZ, E.V. (1995): "Successful Reengineering Demands IS/Business Partnerships", *Sloan Management Review*, vol. 36, núm. 4, pp. 51-60.
- MARTINSONS, M.G.; CHONG, P.K.C. (1999): "The Influence of Human Factors and Specialist Involvement on Information Systems Success", *Human Relations*, vol. 52, núm. 1, pp. 123-152.
- MCHUGH, P.; MERLI, G.; WHEELER III, W.A. (1995): *Beyond Business Process Reengineering: Towards the Holonic Enterprise*. Cichester: John Wiley & Sons.
- MILLIGAN, J.W. (1996): "Is Reengineering Just Another Fad Diet?", *USBanker*, vol. 106, núm. 12, pp. 44-55.
- MUMFORD, E. (1994): "New Treatments or Old Remedies: Is Business Process Reengineering Really Socio-Technical Design?", *Journal of Strategic Information Systems*, vol. 3, núm. 4, pp. 313-326.
- NISSEN, M.E. (1999): "A Configuration-Contingent Enterprise Redesign Model", en D.J. Elzinga, T.R. Gullledge y C. Lee [ed.]: *Business Process Reengineering: Advancing the State of the Art*, pp. 145-186. Massachusetts: Kluwer.

- NOCEDA, M.A. (1999): "Participaciones accionariales y núcleos duros", *Economistas. Colegio de Madrid*, núm. 82, 151-158.
- NYAMEKYE, K. (2000): "New Tool for Business Process Reengineering", *IIE Solutions*, vol. 32, núm. 3, pp. 36-41.
- O'NEILL, P.; SOHAL, A.S. (1999): "Business Process Reengineering: A Review of Recent Literature", *Technovation*, vol. 19, pp. 571-581.
- PAPER, D.; CHANG, R.D. (2005): "The State of Business Process Reengineering: A Search of Success Factors", *Total Quality Management*, vol. 16, núm. 1, pp. 121-133.
- PÉREZ-FERNÁNDEZ DE VELASCO, J.A. (1996): *Gestión por procesos. Reingeniería y mejora de los procesos de Empresa*. Madrid: ESIC.
- PETTIGREW, A.M. (1997): "What is a Processual Analysis?", *Scandinavian Journal of Management*, vol. 13, núm. 4, pp. 337-348.
- RIGBY, D. (2001): "Management Tools and Techniques: A Survey", *California Management Review*, vol. 43, núm. 2, pp. 139-160.
- RUCHALA, L. (1995): "New, Improved, or Reengineered?", *Management Accounting (NAA)*, vol. 77, núm. 6, pp. 37-41.
- RYAN, H.W. (1994): "Reinventing the Business", *Information Systems Management*, vol. 11, núm. 2, pp. 77-79.
- SARKER, S.; LEE, A.S. (2003): "Using a Case Study to Test the Role of Three Key Social enablers in ERP Implementation", *Information & Management*, vol. 40, pp. 813-829.
- SENLE, A. (1996): *Reingeniería humana*. Barcelona: Gestión 2000.
- SMART, P.A.; CHILDE, S.J.; MAULL, R.S. (1999): "Supporting Business Process Reengineering in Industry: Towards a Methodology", en D.J. Elzinga, T.R. Gullledge y C. Lee [ed.]: *Business Process Reengineering: Advancing the State of the Art*, pp. 283-318. Massachusetts: Kluwer Academic Publishers.
- SMEDS, R. (2001): "Implementation of Business Process Innovations: An Agenda for Research and Action", *International Journal of Management*, vol. 22, núm. 1-2-3, pp. 1-12.
- SMITH, M. (2003): "Business Process Design: Correlates of Success and Failure", *The Quality Management Journal*, vol. 10, núm. 2, pp. 38-49.
- STODDARD, D.B.; Jarvenpaa, S.L. (1995): "Business Process Redesign: Tactics for Managing Radical Change", *Journal of Management Information Systems*, vol. 12, núm. 1, pp. 81-107.
- SUTCLIFFE, N. (1999): "Leadership Behavior and Business Process Reengineering (BPR) Outcomes: An Empirical Analysis of 30 BPR Projects", *Information & Management*, vol. 36, pp. 273-286.
- TALLURI, S. (2000): "A Benchmarking Method for Business-Process Reengineering and Improvement", *International Journal of Flexible Manufacturing Systems*, vol. 12, núm. 4, pp. 291-304.
- TATSIPOULOS, I.P.; PANAYIOTOU, N. (2000): "The Integration of Activity Based Costing and Enterprise Modeling for Reengineering Purposes", *International Journal of Production Economics*, vol. 66, núm. 1, pp. 33-44.
- TENG, J.T.; GROVER, V.; FIEDLER, K.D. (1994): "Business Process Reengineering: Charting a Strategic Path for the Information Age", *California Management Review*, vol. 36, núm. 3, pp. 9-31.
- VAKOLA, M.; REZGUI, Y. (2000): "Critique of Existing Business Process Re-engineering Methodologies: The Development and Implementation of a New Methodology", *Business Process Management Journal*, vol. 6, núm. 3, pp. 238 y ss.
- VENKATRAMAN, N. (1994): "IT-Enabled Business Transformation: From Automation to Business Scope Redefinition", *Sloan Management Review*, vol. 35, núm. 2, pp. 73-87.
- WU, I.L. (2002): "A Model for Implementing BPR Based on Strategic Perspectives: An Empirical Study", *Information & Management*, vol. 39, núm. 4, pp. 313-324.
- YIN, R.K. (1989): *Case Study Research: Design and Methods*. Londres: Sage.
- ZAKARIAN, A.; KUSIAK, A. (2001): "Process Analysis and Reengineering", *Computers & Industrial Engineering*, vol. 41, núm. 2, pp. 135-150.