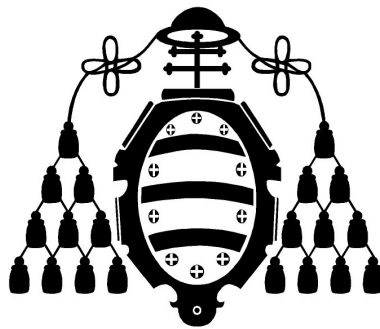


MÁSTER UNIVERSITARIO EN SISTEMAS DE
INFORMACIÓN Y ANÁLISIS CONTABLE

LOS SISTEMAS ERP EN LA EMPRESA ESPAÑOLA



UNIVERSIDAD DE OVIEDO

Realizado por Alberto Amieva Fernández

Tutor académico: Pedro Lorca Fernández

Julio, 2012

- Máster universitario en sistemas de información y análisis contable
- “Los sistemas ERP en la empresa española”
- Realizado por Alberto Amieva Fernández
- Tutor académico Pedro Lorca Fernández
- Julio 2012

Índice

1. INTRODUCCIÓN	4
2. LOS SISTEMAS ERP	5
3. IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA ERP.....	6
3.1. VENTAJAS E INCOVENIENTES DE LA IMPLANTACIÓN	7
3.2. FACTORES CLAVE DE ÉXITO Y FRACASO	9
4. ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN DE SAP	11
4.1. ELABORACIÓN DE LA MUESTRA.....	11
4.2. VARIABLES ANALIZADAS.....	12
4.3. ANÁLISIS SECTORIAL	14
5. RESULTADOS DEL ANÁLISIS.....	24
6. CONCLUSIONES	26
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo supone el punto y final al Máster en Sistemas de Información y Análisis Contable de la Universidad de Oviedo que he realizado a lo largo del último curso académico. En él he intentado plasmar parte de los conocimientos que he adquirido a lo largo del máster.

El objetivo de este trabajo es realizar un análisis de las empresas españolas que han acometido la difícil tarea de implantar un sistema ERP (*Enterprise Resource Planning – Planificación de los Recursos Empresariales*). Se trata de un tema de suma actualidad ya que desde hace varios años son muchas las empresas que han pensado o se han atrevido a llevar a cabo este arriesgado proyecto. Otra de las finalidades de la elaboración de este trabajo, es intentar arrojar un poco de luz sobre el porqué de las demoledoras estadísticas que nos informan sobre el gran índice de fracasos que se producen en los intentos de implantación de un sistema ERP.

Personalmente es un tema en el que me siento identificado ya que en mi vida profesional he tenido la oportunidad de vivir en primera persona el proyecto de implantación de un sistema de información y gestión en una pequeña empresa, y aunque la magnitud del mismo no era comparable a los datos que en este trabajo se manejan, sí me sirvió para comprobar la dificultad que un proyecto de estas características entraña.

En los siguientes epígrafes se define un sistema ERP, las principales ventajas e inconvenientes para la empresa adoptante, así como los factores clave de éxito y fracaso a tener en cuenta en su implantación. Seguidamente se realiza un análisis comparativo por sectores de un grupo de referencia de empresas españolas que han llevado a cabo con éxito la implantación de un sistema ERP.

Finalmente, espero haber cubierto los objetivos y expectativas previstos al inicio del trabajo y que éste aporte algún valor a las personas que tengan acceso al mismo.

2. LOS SISTEMAS ERP

El sistema ERP puede definirse como un sistema de planificación de los recursos y de gestión de la información que de una forma estructurada puede satisfacer la demanda de las necesidades de la gestión empresarial (Muñiz y Prat, 2003). Puede ser utilizado por todo tipo de empresas, pero adaptándolo a las circunstancias y características del tipo de organización existente en cada una de ellas. Su utilización en las pymes ha aumentado gracias a la creciente oferta de nuevas soluciones específicas para este segmento (Martínez et al., 2001).

Como argumenta Muñiz (2006) los sistemas ERP surgen con la idea de sustituir los diferentes, y generalmente desconectados, sistemas de gestión e información de una empresa por una sola aplicación integrada, y con la promesa de mejorar la calidad del servicio al permitir un seguimiento puntual de las órdenes de compra, calcular precios de forma instantánea cada vez que se modifica un componente de un producto, eliminar cuellos de botella y procesos redundantes, compartir datos y prácticas entre todos los miembros de la organización, y producir y acceder a la información en tiempo real.

En resumen, un sistema ERP permite a las empresas aumentar la productividad, controlar y reducir sus costes y llegar a sus clientes de una forma más eficiente, haciendo a la empresa más competitiva en el mercado (Muñiz y Prat, 2003). Estos sistemas se están imponiendo como sistema de información para la gestión empresarial, debido a su capacidad para automatizar e integrar los distintos procesos de negocio (Escobar y Lobo, 2006), y suponen además, una ayuda para aumentar la consistencia entre la estrategia empresarial y las decisiones operativas (Gupta y Kohli, 2006).

En definitiva, la implantación de un sistema ERP constituye un proceso de suma importancia, va dirigido a toda la empresa en su conjunto, e implica cambios en todos los procesos de trabajo y de negocio. Sin olvidar (Shakir, 2001) que consume una gran cantidad de recursos, lo que en algún caso puede incluso poner en peligro la propia supervivencia de la empresa.

3. IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA ERP

La implantación de un sistema ERP requiere, como todo proyecto estratégico, un compromiso de la empresa con el proyecto (Appleton, 1997), debe ser liderado por la dirección general y se deben destinar al mismo recursos de primer orden, en términos de tiempo de la alta dirección (Aguilera y Casado, 2006). Asimismo el responsable del proyecto debe ser una persona interna con dedicación absoluta o ser éste su proyecto prioritario.

Se ha de tener en cuenta la estrategia de implantación a seguir, pudiendo elegir entre dos opciones que pueden marcar el resultado final hacia el éxito o el fracaso. Por un lado está la estrategia tipo “big bang” en la que todos los módulos son implantados de forma simultánea (Gill, 1999), esta opción es más rápida, permite acortar el tiempo de implantación del conjunto de módulos del sistema, reduciendo el tiempo de tránsito del sistema de información anterior al ERP, y además facilita la coordinación del proyecto porque permite visualizarlo de forma completa (Beretta, 2002). No obstante presenta el inconveniente de que la visibilidad de los resultados se alarga en el tiempo, supone más riesgos e incluso puede necesitar interrumpir las operaciones de las filiales y de la matriz durante el tiempo que dure el proceso (Escobar y Lobo, 2006). Por otro lado se encuentra la estrategia de implantación de tipo gradual, en la que los módulos son implantados uno a uno y no se procede a la implantación de un módulo hasta que no se ha finalizado la implantación del anterior (Gill, 1999). Además, es conveniente empezar por aquellos módulos que no requieren un elevado grado de personalización (Framiñan y Ruiz, 2003). Esta segunda alternativa tiene una duración mayor, pero a cambio la formación que adquieren los usuarios es superior, por lo que la resistencia al cambio suele ser menor (Escobar y Lobo, 2006). Según Pereira (1999), con esta segunda vía, las posibilidades de culminar el proceso con éxito son superiores al permitir realizar las adaptaciones oportunas.

De todos modos la obtención de resultados debe esperarse a medio y largo plazo, ya que los sistemas ERP conllevan un periodo de implantación muy largo, en la mayoría de los casos superior al año.

3.1. VENTAJAS E INCOVENIENTES DE LA IMPLANTACIÓN

Son muchas y variadas las ventajas que ofrece a la empresa la implantación de un sistema ERP, pero no se debe olvidar que a su vez existen inconvenientes que no facilitan la implantación e incluso pueden llevar el proyecto al fracaso.

Entre las ventajas, y según Framiñan y Ruiz (2003), se pueden encontrar un mejor sistema de información, con obtención de datos en tiempo real, que ofrece un mejor soporte a la toma de decisiones, y una reducción de los tiempos de operación, gracias a la automatización y simplificación de los proyectos, que incide sobre la reducción de los costes de operación. Todo ello permite, en definitiva, ofrecer un mejor servicio al cliente.

Por su parte Muñiz (2006) señala que un sistema ERP mejora los procesos financieros de la empresa y, en general, proporciona a los directivos información en tiempo real con la que pueden tomar mejores decisiones permitiendo dar respuestas más eficientes al creciente entorno competitivo. Además se facilita la integración de la información relacionada con los pedidos de los clientes, mejorando así la relación y el servicio al cliente. En definitiva, de la implantación de un sistema ERP se espera una mejora en la competitividad y en las entregas, ventajas competitivas y reducción de costes.

También es importante conocer los efectos más inmediatos y prácticos que tendrá la implantación del sistema ERP. Éstos, según Muñiz y Prat (2003), son: una reducción y eliminación de tareas, reducción del soporte de documentación en papel y de circulación de listados, consistencia e integridad de la información, mejora en la calidad de la información, ayuda a la toma de decisiones y un aumento de la fiabilidad y disponibilidad de todo el sistema informático.

Diversos estudios avalan algunos logros del sistema ERP, como son una simplificación sustancial en los procesos (Slater 1998), o una reducción de los tiempos de proceso en un 85% y de los retrasos en la entrega de productos a menos de un 1% (Blanchard, 1998).

Respecto a la cuantificación del beneficio derivado de la implantación es algo difícil de calcular, aunque hay empresas que informan de un aumento de beneficios en torno al 1,5% (Sweat, 1998).

En el otro lado de la balanza se sitúan los inconvenientes inherentes a la implantación de un sistema ERP. Éstos no son pocos y sí muy importantes a tener en cuenta ya que el porcentaje de fracaso en la implantación de estos sistemas siempre ha sido mucho más elevado de lo deseable. Así Booz-Allen & Hamilton (1999) afirma que tan sólo un 10% de los proyectos cumplen totalmente los objetivos especificados al inicio del proyecto, un 35% son cancelados y el 55% restante finalizan la implantación sin cumplir los objetivos previstos en su totalidad. De estos últimos, las desviaciones de los objetivos establecidos se plasman en un aumento del coste esperado del proyecto en un 178%, un aumento de la duración prevista en un 230% y una reducción de casi el 60% en las funcionalidades esperadas del sistema.

La implantación de un sistema ERP conlleva una serie de costes asociados que la empresa ha de valorar. Entre ellos se encuentran los costes de hardware y software, esto es la adquisición tanto del sistema ERP propiamente dicho como de los equipos informáticos necesarios para su correcto funcionamiento. Los costes de software varían en función del sistema ERP elegido y en cuanto a los costes de hardware suelen representar la partida más pequeña de los costes totales.

Por otro lado tenemos los costes de consultoría y de formación; los primeros suponen la personalización del producto y se suele trasladar la responsabilidad a una empresa consultora especializada en el sistema. Ésta suele ser la partida de costes más elevada del proyecto y según Schneider (1999) es un capítulo en el que los costes pueden dispararse si no se limita el proceso de personalización del sistema. En cuanto a los costes de formación son aquellos en los que la empresa incurre para formar a los usuarios en el manejo del sistema, suelen presupuestarse entre un 15-20% del total de costes (Framiñan y Ruiz, 2003), y por norma general se encargan a la misma empresa consultora.

Por último existen unos costes difíciles de cuantificar pero de gran importancia, como son los costes del personal de la empresa dedicado al proyecto y los costes de mantenimiento. En los primeros hay que tener en cuenta el coste de todas las trabajadoras de la empresa que se dedicarán de manera total o parcial al proyecto ERP; ignorar este coste sería un grave error (Aguilera y Casado, 2006). En lo referente a los costes de mantenimiento son aquellos en los que se incurre una vez el sistema ERP esté implantado y aglutinan los costes de mantenimiento y gestión de la infraestructura tecnológica y los costes de actualización del sistema. Respecto a esta última cuestión es importante subrayar que no es recomendable acometer interminables modificaciones del sistema y es preferible aproximar los procesos de la

empresa al ERP y no al revés, ya que cuanto más cerca se esté del estándar del ERP, mejor.

Otro inconveniente que se presenta es el tiempo de duración de la implantación del sistema. En la gran mayoría de los casos, éste se sitúa entre 1 y 2 años, con lo que los resultados no son, ni mucho menos, inmediatos, lo que puede incrementar la resistencia al cambio por parte del personal de la empresa, pudiendo derivar en casos de “olvido organizativo”, lo que significa abandono del nuevo sistema ERP para volver a utilizar el sistema anterior. Esta situación de choque cultural, que según Wheatley, (2000) es la causa de al menos el 60% de los problemas de implantación de los sistemas ERP, se puede mitigar a través de una buena formación tanto de los especialistas en tecnologías de la información como de los usuarios finales (Romeo, 2001). Esta resistencia al cambio, que se manifiesta con mayor claridad en los mandos intermedios y en los usuarios finales, supone una de las principales causas de rechazo, y suele ser elevada sobre todo cuando viene acompañada de una reingeniería de procesos, hecho éste, que suele ser habitual (Gupta y Kolhi, 2006).

En este punto es interesante la opinión de Bennett (2000), aportando la solución de que tanto la empresa como la consultora asuman riesgos compartidos, de modo que si los costes o duración del proyecto exceden a los previstos en un inicio, tales desviaciones sean asumidas por ambos.

Otros estudios (Lorca y de Andrés, 2007) señalan además que las empresas que implantan un sistema ERP experimentan una caída significativa en su rentabilidad, causada por un deterioro en el margen del beneficio en ventas.

3.2. FACTORES CLAVE DE ÉXITO Y FRACASO

Debido a la existencia de tantas dificultades a la hora de implantar un sistema ERP, cobra gran importancia el examen de los diversos estudios que nos hablan de los factores clave de éxito y de fracaso.

En opinión de Ackermans y Van Helden (2002), las principales claves de éxito se resumen en: objetivos claros y bien definidos, apoyo de la alta dirección, gestor y patrocinador de proyecto, equipo de proyecto competente, comunicación y cooperación interdepartamental, gestión de las expectativas y apoyo del proveedor de software elegido.

Por su parte Muñiz (2002) incide en la importancia de la gestión de los recursos humanos. No en vano, conviene señalar que la aceptación del nuevo sistema por el personal de la empresa adoptante resulta fundamental en el éxito del proyecto.

En el otro lado de la balanza, Grabski et al. (2001) aluden a las principales causas del fracaso: complejidad del proceso de implantación, falta de coordinación entre el ERP y los procesos de la empresa, planificación errónea de las fases posteriores a la implantación, descentralización de la toma de decisiones, desconocimiento de las necesidades de información en la gestión y resistencia al cambio.

4. ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN DE SAP

En este epígrafe se desarrolla la parte empírica del trabajo. Se comienza detallando la elaboración de la muestra de empresas que será objeto de análisis. Seguidamente se definen las variables que se utilizarán en dicho análisis, para concluir con la realización del mismo.

4.1. ELABORACIÓN DE LA MUESTRA

Para llevar a cabo el análisis de este trabajo era necesario conseguir una muestra de referencia de empresas españolas que hubieran implantado un sistema ERP con éxito. El objetivo era agrupar las empresas de la muestra por sectores y realizar un análisis comparativo, en base a unas variables económico-financieras establecidas, con los datos obtenidos para cada sector.

Para conseguir un tamaño de muestra de referencia significativo se acudió a la lista de asociados de la AUSAPE (Asociación de Usuarios de SAP España). El Grupo Penteo (2003) estableció en un 62% la tasa de penetración de SAP en las grandes empresas españolas con un sistema ERP implantado. Por su parte, los estudios de Lorca y De Andrés (2007) cuantificaron en un 40% la tasa de penetración del sistema SAP para la muestra de empresas españolas objeto de análisis en su trabajo. Por todo ello, se puede entender que la muestra de empresas que se ha obtenido para el presente trabajo a través de la lista de asociados de la AUSAPE, es representativa de las empresas españolas que han llevado a cabo la implantación de un sistema ERP.

Se tomó pues esa muestra de empresas y se agruparon las mismas por sectores en base a las divisiones establecidas por la CNAE 2009 (Clasificación Nacional de Actividades Económicas), quedando definida una muestra de referencia de 170 empresas comprendidas en 10 sectores. Para que la muestra fuera heterogénea se escogieron sectores de diferente tipo, incluyendo finalmente distintos sectores industriales, comerciales y de servicios.

Hacia falta en ese momento obtener un grupo de control para cada sector. Para ello se acudió a la base de datos SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos), disponible en la e-biblioteca de la Universidad de Oviedo. El objetivo en este punto era conseguir un tamaño de grupo de control lo más grande posible, así que se tomaron, para cada sector, todas las empresas disponibles en la citada base de datos, consiguiendo un grupo de control claramente representativo del sector.

Los tamaños de los grupos de control y de las muestras utilizados en el análisis se pueden observar en la siguiente tabla:

SECTOR (División CNAE)	GRUPO DE CONTROL (nº de empresas)	MUESTRA DE REFERENCIA (nº de empresas)
(10) INDUSTRIA DE LA ALIMENTACIÓN	8.578	15
(11) FABRICACIÓN DE BEBIDAS	1.801	11
(20) INDUSTRIA QUÍMICA	2.803	8
(21) FABRICACIÓN PTOS. FARMACEÚTICOS	385	7
(46) COMERCIO AL POR MAYOR	57.561	29
(47) COMERCIO AL POR MENOR	46.305	10
(58) EDICIÓN	1.813	7
(62) PROGRAMACIÓN, CONSULTORÍA INFORMÁTICA	5.767	47
(64) SERVICIOS FINANCIEROS	2.953	16
(70) CONSULTORÍA DE GESTIÓN EMPRESARIAL	16.579	20
TOTAL	144.545	170

4.2. VARIABLES ANALIZADAS

Para proceder con el análisis se escogieron tres ratios y una magnitud que fueran capaces medir algunas de las características más significativas de las empresas. Estos son: la rentabilidad económica, el ratio de endeudamiento, el ratio de solvencia a corto plazo y el tamaño de la empresa medido por el número de trabajadores. Para calcularlos se tomaron, para todas las empresas, los datos para el año 2010 de la base SABI, la cual recoge las cuentas anuales que las empresas remiten al Registro Mercantil.

A continuación se definen brevemente los ratios analizados.

La *rentabilidad económica* se calcula como el cociente entre el beneficio antes de intereses e impuestos entre el activo total medio. Se denomina también rentabilidad de los activos o sobre la inversión, y trata de cuantificar la relación existente entre los resultados obtenidos y la inversión realizada para su consecución. Es un indicador que expresa la capacidad de la empresa para hacer rendir el activo, con independencia de cómo esté financiado el mismo. Se puede descomponer en el margen de ventas y la rotación de activos, así la empresa puede llevar a cabo políticas individualizadas para mejorar ambos componentes. Lógicamente cuanto mayor sea el valor de la rentabilidad más positivo es para la empresa.

El *ratio de endeudamiento* se calcula como el cociente entre los fondos ajenos y los fondos propios de la empresa. Los primeros suponen el sumatorio del pasivo no corriente (PNC) y el pasivo corriente (PC), mientras que los fondos propios se corresponden con el patrimonio neto (PN) de la empresa. Este coeficiente informa del grado de endeudamiento en términos relativos. Un valor aceptable podría situarse entre 0,5 y 1,5. Un valor por encima de la unidad significa que la empresa se financia con más capital ajeno que propio, y cuanto mayor sea ese valor más apalancada financieramente estará la empresa. Un valor inferior a 0,5 indica un exceso de capitales propios, y un valor cercano a cero o igual a cero nos indica que la empresa está en la utópica situación de una financiación con capital totalmente propio, lo que puede generar costes de oportunidad de no acudir a la financiación ajena.

El *ratio de solvencia a corto plazo o corriente* se calcula dividiendo el activo corriente (AC) de la empresa entre el pasivo corriente (PC). Este coeficiente mide el grado de cobertura del AC respecto del PC, de modo que cuanto mayor sea su valor, mayor será la capacidad de la empresa para afrontar el pago de sus deudas a corto plazo. El AC configura la potencialidad de la liquidez a corto plazo, por lo que este ratio es representativo de la garantía o margen de seguridad otorgado a los acreedores a corto plazo frente a la incertidumbre a que están sometidos los cobros de la empresa ante situaciones tales como impagos, descenso de las ventas, crisis, etc. El valor ideal o de referencia para este ratio es de 1,5 a 2. Un valor inferior a la unidad indica que la empresa puede tener problemas para afrontar sus deudas a corto plazo o incluso llegar a la quiebra. Un valor por encima de 2 indica una liquidez excesiva para la empresa y puede suponer un desaprovechamiento de recursos.

4.3. ANÁLISIS SECTORIAL

En este apartado se desarrolla el análisis comparativo en base a los datos obtenidos en la investigación. Para cada sector se ha realizado una tabla con los valores que se han calculado para las distintas variables analizadas, y en base a esos valores se realiza posteriormente un análisis de los resultados.

Los valores de cada variable representan la mediana tanto del grupo de control como de la muestra. Se ha tomado la mediana como referencia ya que en muchos casos de la muestra resultaba ser mucho más representativa que el promedio.

SECCIÓN C: INDUSTRIA MANUFACTURERA

División 10 – Industria de la alimentación

Esta división comprende la transformación de los productos de la agricultura, la silvicultura y la pesca en alimentos para las personas y animales, así como la producción de diversos productos intermedios que no constituyen exactamente productos alimenticios.

CNAE 10 - INDUSTRIA DE LA ALIMENTACIÓN				
	RENTABILIDAD ECONÓMICA (%)	RATIO DE ENDEUDAMIENTO	RATIO DE SOLVENCIA C/P	TAMAÑO (nº empleados)
GRUPO DE CONTROL	2,67	1,87	1,27	9
MUESTRA DE REFERENCIA	3,88	2,51	0,86	784

Se observa que la rentabilidad económica de las empresas de la muestra es superior a la del sector en casi un 50%. Hay que destacar que entre las empresas de la muestra existe una con rentabilidad negativa, debido a un resultado de explotación negativo.

El ratio de endeudamiento es elevado en ambos casos, y en la muestra mucho mayor de lo deseable. Esto indica que las empresas de la misma están financiándose mayormente con fondos ajenos. Una posible explicación es que precisamente hayan

tenido que acudir a la financiación ajena para acometer el costoso proceso de implantación del sistema ERP.

El ratio de solvencia corriente refleja que las empresas de la muestra se pueden encontrar con problemas de liquidez a corto plazo. Ese valor por debajo de la unidad no es un buen síntoma. No en vano, entre ellas sólo una está por encima del valor ideal de 1,5 para este coeficiente.

En lo que se refiere al tamaño de las empresas, se aprecia claramente como las empresas que han implantado el sistema ERP en este sector son grandes empresas, y es que solamente una empresa de la muestra está por debajo de los 250 trabajadores.

División 11 – Fabricación de bebidas

Esta división comprende la fabricación de bebidas, tales como las bebidas no alcohólicas y el agua mineral, la fabricación de bebidas alcohólicas, fundamentalmente mediante fermentación, cerveza y vino, y la fabricación de bebidas alcohólicas destiladas.

CNAE 11 - FABRICACIÓN DE BEBIDAS				
	RENTABILIDAD ECONÓMICA (%)	RATIO DE ENDEUDAMIENTO	RATIO DE SOLVENCIA C/P	TAMAÑO (nº empleados)
GRUPO DE CONTROL	1,49	1,66	1,58	6
MUESTRA DE REFERENCIA	5,59	0,82	1,41	573

En este sector se puede observar como la rentabilidad económica de las empresas de la muestra es casi cuatro veces superior a la del sector. En la misma línea se sitúan los valores del ratio de endeudamiento, y es que el valor que aquí toman las empresas de la muestra podríamos decir que se acerca al ideal.

En el ratio de solvencia corriente tanto la muestra como el sector tienen unos valores semejantes y dentro de la normalidad. Hay que destacar, no obstante, que

cuatro empresas de la muestra se sitúan por debajo de la unidad, algo a tener en cuenta si no quieren encontrarse con problemas de liquidez a corto plazo.

En cuanto al tamaño de las empresas, vuelve a ocurrir en este sector que las empresas adoptantes son de un tamaño muy superior a la mediana del sector. Sólo una empresa de la muestra tiene menos de 250 empleados. Parece claro que son las grandes empresas las que se aventuran a llevar a cabo la implantación de un sistema ERP.

División 20 – Industria química

Esta división comprende la transformación de materias primas orgánicas e inorgánicas mediante un proceso químico y la formación de productos.

CNAE 20 - INDUSTRIA QUÍMICA				
	RENTABILIDAD ECONÓMICA (%)	RATIO DE ENDEUDAMIENTO	RATIO DE SOLVENCIA C/P	TAMAÑO (nº empleados)
GRUPO DE CONTROL	3,11	1,61	1,48	10
MUESTRA DE REFERENCIA	2,69	1,46	1,15	403

Aunque el análisis se realiza en torno a la mediana de las variables, hay que señalar que en este sector las empresas que componen la muestra tienen unos resultados más heterogéneos de lo habitual. Concretamente, respecto a la rentabilidad económica, hay dos empresas con valor negativo debido al resultado de explotación y, en cambio, otras dos con un porcentaje muy alto. Hay que observar, de todos modos, que la rentabilidad del sector es superior a la de la muestra, algo que no va a ser muy habitual a lo largo de este estudio.

Los ratios de endeudamiento presentan valores similares y en el límite de lo recomendado. Como curiosidad comentar que dos de las empresas de la muestra presentan un valor cercano a cero, lo que quiere decir que se encuentran, casi en su totalidad, financiadas con capitales propios, algo que no es muy habitual en las empresas de este tamaño y menos aún después de haber llevado a cabo la implantación de un sistema ERP.

El ratio de solvencia a corto plazo es superior en el sector y se acerca más al ideal. El valor de la muestra es aceptable aunque mejorable, y atendiendo a los datos individuales, nos volvemos a encontrar con tres empresas que se hallan por debajo de la unidad.

En el tamaño de las empresas de la muestra nos encontramos una vez más que la práctica totalidad son grandes empresas.

División 21 – Fabricación de productos farmacéuticos

Esta división comprende la fabricación de productos farmacéuticos de base y preparados farmacéuticos. Se incluye en esta categoría la fabricación de productos químicos y botánicos de uso medicinal.

CNAE 21 - FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACEÚTICOS				
	RENTABILIDAD ECONÓMICA (%)	RATIO DE ENDEUDAMIENTO	RATIO DE SOLVENCIA C/P	TAMAÑO (nº empleados)
GRUPO DE CONTROL	3,84	1,02	1,69	36
MUESTRA DE REFERENCIA	6,37	0,99	1,49	271

En este sector tanto el grupo de control como la muestra ofrecen en todas las variables unos valores bastante buenos. Hay que destacar, eso sí, que la rentabilidad de la muestra es casi el doble que la del sector, y que vuelven a ser empresas de gran tamaño las que han llevado a cabo la implantación.

De los sectores analizados, en éste es en el que se ha encontrado un menor porcentaje de empresas con pérdidas en el grupo de control.

SECCIÓN G: COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR

División 46 – Comercio al por mayor e intermediarios del comercio

Esta división comprende el comercio al por mayor por cuenta propia o por cuenta de terceros (intermediarios de comercio) relacionado con el comercio al por mayor nacional, así como el comercio al por mayor internacional (importación/exportación).

CNAE 46 - COMERCIO AL POR MAYOR E INTERMEDIARIOS DEL COMERCIO				
	RENTABILIDAD ECONÓMICA (%)	RATIO DE ENDEUDAMIENTO	RATIO DE SOLVENCIA C/P	TAMAÑO (nº empleados)
GRUPO DE CONTROL	2,50	2,29	1,37	5
MUESTRA DE REFERENCIA	5,96	1,09	1,33	168

Lo primero que se puede observar en este sector es que la rentabilidad económica de la muestra supera en más del doble a la del sector, y es que, aunque en la muestra existan cuatro empresas con rentabilidad negativa, en el sector encontramos un porcentaje elevado de empresas con resultados de explotación negativos.

El endeudamiento ofrece un valor aceptable para la muestra, sin embargo es bastante elevado para el sector. Estamos ante un sector en el que las empresas se encuentran muy endeudadas.

Sin embargo los ratios de solvencia corriente se encuentran en ambos casos, sin llegar al ideal, en unos valores aceptables.

En lo que se refiere al tamaño de las empresas, aunque se siga la tónica de ser las empresas de la muestra mayores que la mediana del sector, si se observa en la muestra una heterogeneidad no vista en sectores anteriores, ya que se pueden encontrar en ella pequeñas, medianas y grandes empresas.

División 47 – Comercio al por menor

Esta división comprende la reventa (venta sin transformación) de bienes nuevos y usados principalmente al público en general para su consumo o utilización personal o doméstica, en tiendas, grandes almacenes, puestos, empresas de venta por correo, vendedores a domicilio, vendedores ambulantes, economatos, etc.

CNAE 47 - COMERCIO AL POR MENOR				
	RENTABILIDAD ECONÓMICA (%)	RATIO DE ENDEUDAMIENTO	RATIO DE SOLVENCIA C/P	TAMAÑO (nº empleados)
GRUPO DE CONTROL	1,85	2,75	1,27	4
MUESTRA DE REFERENCIA	2,99	1,84	0,71	3962

Las empresas de la muestra, adoptantes de un sistema ERP, vuelven a tener, en este sector, una rentabilidad económica superior a la mediana del mismo. De todas formas ni la rentabilidad de la muestra ni la del sector con especialmente elevadas. Sí lo son, por el contrario, los ratios de endeudamientos, mostrando, especialmente el sector a unas empresas con un elevado apalancamiento financiero.

El ratio de solvencia para la muestra es inferior a la unidad, y además, lo es también para todas y cada una de las empresas que componen esa muestra. De todos modos este dato, preocupante en otros sectores, no lo es tanto aquí, ya que debido a las características del comercio al por menor el período medio de cobro a clientes es en muchas ocasiones inferior al período medio de pago a proveedores, conque esa potencial falta de liquidez a corto plazo no tiene por qué convertirse en una realidad.

Por último, nos encontramos en el caso extremo del tamaño de las empresas de la muestra, ya que las diez que componen el grupo son grandes empresas, teniendo muchas de ellas varios miles de trabajadores. Por el contrario en el sector abundan en gran manera las micro-empresas y los autónomos.

SECCIÓN J: INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

División 58 – Edición

Esta división comprende la edición de libros, folletos informativos, folletos publicitarios, diccionarios, enciclopedias, atlas, mapas y planos; edición de periódicos, revistas y publicaciones periódicas; directorios y listas de direcciones postales y otras publicaciones, así como edición de programas informáticos.

CNAE 58 - EDICIÓN				
	RENTABILIDAD ECONÓMICA (%)	RATIO DE ENDEUDAMIENTO	RATIO DE SOLVENCIA C/P	TAMAÑO (nº empleados)
GRUPO DE CONTROL	1,99	1,88	1,41	5
MUESTRA DE REFERENCIA	-0,57	4,49	1,18	241

Por primera vez en el análisis se observa una rentabilidad negativa para la mediana de la muestra de referencia. La mayoría de empresas que forman la muestra presentan un resultado de explotación negativo, y en algún caso con valores que parecen insostenibles. Por el contrario, en el sector la rentabilidad es positiva, aunque es cierto que entre las empresas que componen el grupo de control hay muchas que reflejan pérdidas en el ejercicio. Quizás nos encontramos ante un sector que esta siendo especialmente perjudicado por la actual crisis.

En el ratio de endeudamiento se encuentra nuevamente un valor muy alto en la muestra, de hecho es el más elevado de todo el análisis. Sin duda estamos ante empresas fuertemente endeudadas. Sin embargo, como nos muestra el ratio de solvencia, de momento no parecen tener problemas de liquidez en el corto plazo.

Por último, el tamaño de las empresas de la muestra nos indica, una vez más, que han sido las grandes empresas del sector las que han llevado a cabo la implantación de un sistema ERP.

División 62 – Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática

Esta división comprende las siguientes actividades de oferta de conocimientos técnicos en el campo de las tecnologías de la información: escritura, modificación, comprobación y servicio de asistencia de programas informáticos; planificación y diseño de los sistemas informáticos que integran los equipos informáticos, los programas informáticos y las tecnologías de comunicación; gestión y explotación in situ de los sistemas informáticos de los clientes y/o de los servicios de tratamiento de datos; y otras actividades profesionales y técnicas relacionadas con la informática.

CNAE 62 - PROGRAMACIÓN, CONSULTORÍA Y OTRA ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA INFORMÁTICA				
	RENTABILIDAD ECONÓMICA (%)	RATIO DE ENDEUDAMIENTO	RATIO DE SOLVENCIA C/P	TAMAÑO (nº empleados)
GRUPO DE CONTROL	3,16	2,06	1,42	5
MUESTRA DE REFERENCIA	6,42	1,82	1,38	49

En este sector los ratios de endeudamiento y solvencia corriente presentan valores similares para la muestra y el sector. Valores un poco elevados en el endeudamiento y más normales y aceptables en la solvencia.

Donde se encuentran diferencias es en la rentabilidad económica de la muestra, la cual dobla a la del sector. Una de las razones es que el porcentaje de empresas del grupo de control con resultados de explotación negativos es elevado.

En el tamaño de las empresas se observa, también, una gran diferencia respecto a sectores antes vistos. La muestra está compuesta en su gran mayoría por pequeñas y medianas empresas, alguna gran empresa y, como novedad, algunas micro-empresas. Se trata, sin duda, de la muestra más variada en relación al tamaño de las empresas.

SECCIÓN K: ACTIVIDADES FINANCIERAS Y DE SEGUROS

División 64 – Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones

Esta división comprende las actividades de obtención y redistribución de fondos, distintas de los seguros, fondos de pensiones o la seguridad social obligatoria.

CNAE 64 - SERVICIOS FINANCIEROS (EXCEPTO SEGUROS Y PLANES DE PENSIONES)				
	RENTABILIDAD ECONÓMICA (%)	RATIO DE ENDEUDAMIENTO	RATIO DE SOLVENCIA C/P	TAMAÑO (nº empleados)
GRUPO DE CONTROL	0,26	0,33	1,53	3
MUESTRA DE REFERENCIA	3,11	1,09	0,78	55

Como se puede observar el presente sector es el ofrece una mediana más baja en la rentabilidad económica de las empresas del grupo de control. Son muchas las empresas de este grupo con rentabilidades negativas, debidas a pérdidas en el ejercicio, que hacen que el valor del sector sea tan bajo. Por su parte las empresas de la muestra presentan, en general, unos porcentajes de rentabilidad adecuados.

El ratio de endeudamiento sigue la misma tendencia para mostrar el valor más bajo de los vistos en el estudio. Esto nos indica que estamos en un sector en el que predomina la financiación con capitales propios. Aunque la mediana del ratio para la muestra sea superior a la del sector, dentro de ella existe un gran número de empresas que igualmente se financian principalmente con fondos propios y muestran un valor para este ratio inferior a la unidad.

El ratio de solvencia a corto plazo se sitúa en un valor ideal para el sector. Sin embargo en la muestra se observa que está por debajo de la unidad, existiendo dentro de ella muchas empresas con un potencial problema de liquidez a corto plazo.

El tamaño de las empresas de la muestra vuelve a ser, al igual que en el sector anterior, muy heterogéneo, compuesto mayormente de pequeñas y medianas empresas, alguna gran empresa, y la presencia testimonial de alguna micro-empresa.

Sin lugar a dudas, los dos últimos sectores son los que presentan en la muestra un mayor número de pequeñas empresas.

SECCIÓN M: ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS

División 70 – Actividades de las sedes centrales; actividades de consultoría de gestión empresarial

Esta división comprende los servicios de asesoramiento y asistencia prestados a empresas y otras organizaciones en materia de administración, como la planificación estratégica u organizativa; la planificación financiera y presupuestaria; los objetivos y políticas de marketing; las políticas, prácticas y planificación de recursos humanos; los planes de producción y la planificación de control. Comprende también la supervisión y gestión de otras unidades de la misma compañía o empresa, es decir, las actividades de las oficinas centrales.

CNAE 70 - ACTIVIDADES DE LAS SEDES CENTRALES; ACTIVIDADES DE CONSULTORÍA				
	RENTABILIDAD ECONÓMICA (%)	RATIO DE ENDEUDAMIENTO	RATIO DE SOLVENCIA C/P	TAMAÑO (nº empleados)
GRUPO DE CONTROL	1,97	1,12	1,40	3
MUESTRA DE REFERENCIA	4,07	1,46	1,27	123

Como se observa en tabla, la rentabilidad económica de la muestra dobla a la del sector. Dentro del grupo de control existe una gran cantidad de micro-empresas y de autónomos que presentan unos resultados de explotación, y por tanto unos ratios de rentabilidad, muy bajos.

Los ratios de endeudamiento se encuentran, siendo un poco más elevado el de la muestra, en unos valores que se pueden considerar aceptables.

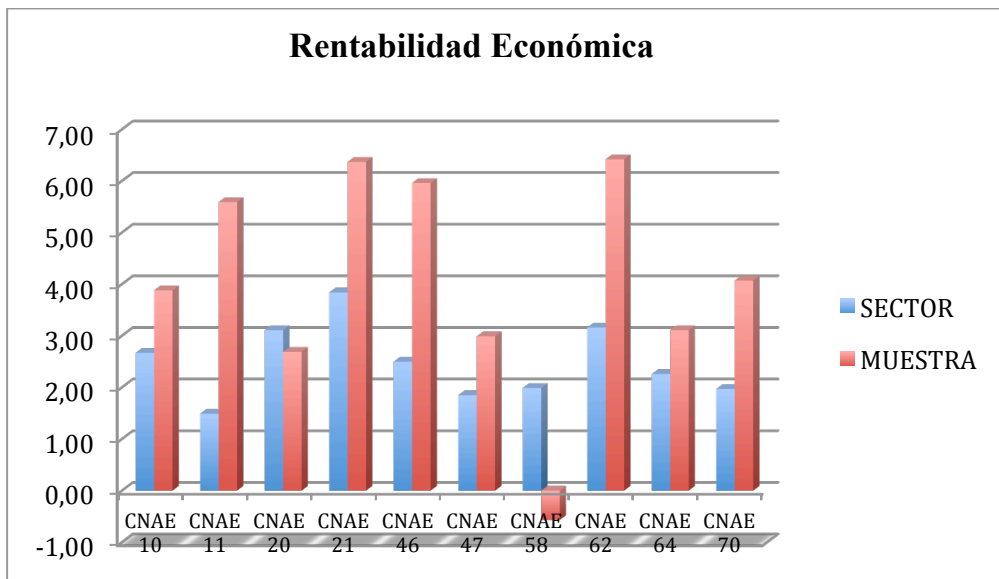
El ratio de solvencia corriente, al igual que a lo largo de todo el análisis, es superior en el sector. De todos modos el valor para la muestra se puede calificar como correcto.

El tamaño de las empresas de la muestra vuelve a ser mayor que el del sector, estando compuesta principalmente por empresas de tamaño medio.

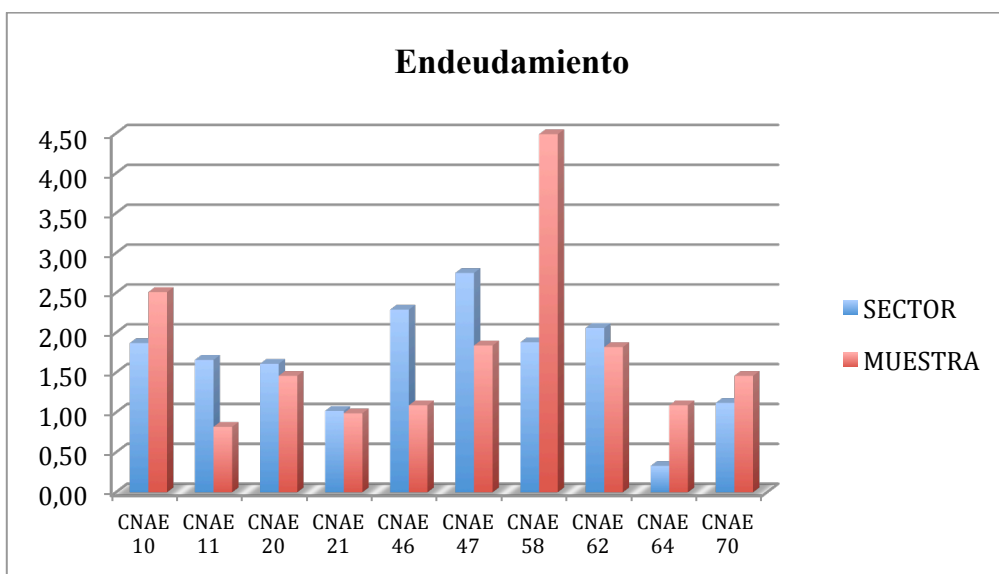
5. RESULTADOS DEL ANÁLISIS

A continuación se muestran los resultados del análisis realizado.

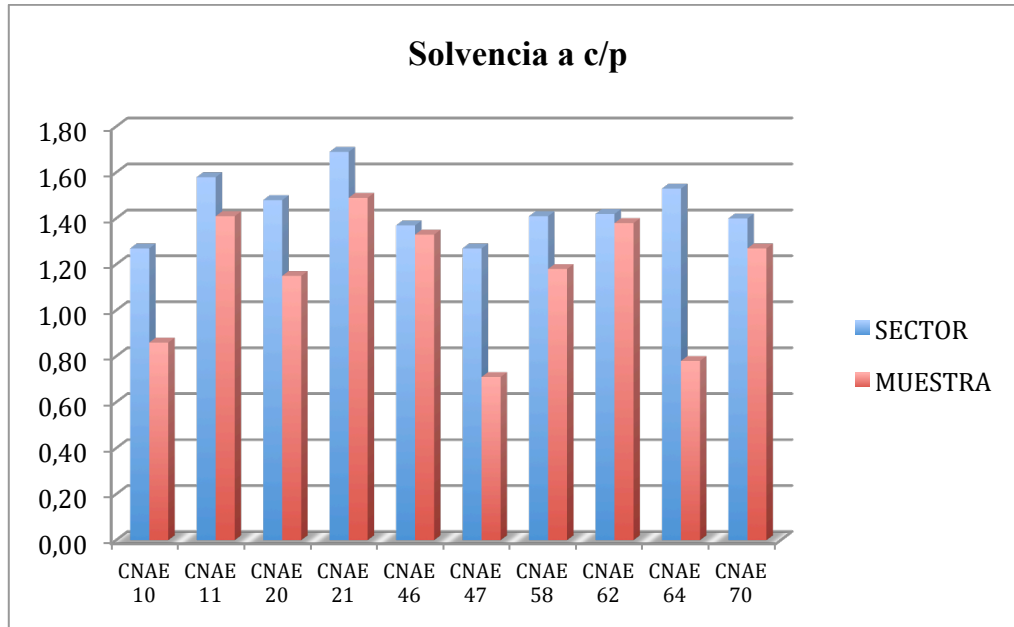
En la rentabilidad económica se observa como las empresas de la muestra, las cuales han llevado a cabo la implantación de un sistema ERP, tienen unos valores superiores a los del sector. Esto ocurre en ocho de los diez sectores analizados, tal como podemos ver en el siguiente gráfico.



Por su parte, el ratio de endeudamiento, al contrario de lo que podría pensarse, muestra valores más óptimos para la muestra en seis de los diez sectores analizados.



En el ratio de solvencia corriente la mediana del sector es mejor que la de la muestra en todos los sectores analizados, es decir, las empresas que han implantado un sistema ERP tienen una menor liquidez a corto plazo. Podemos apreciar estos resultados en el siguiente gráfico.



En lo que se refiere al tamaño de las empresas, medido por su número de trabajadores, el análisis no ha dejado lugar a la duda. Las empresas de la muestra son siempre más grandes que las de la mediana del sector. La gran mayoría de las empresas que componen las muestras de los diversos sectores son medianas y grandes empresas. Sólo en algunos sectores de servicios hay pequeñas empresas y micro-empresas que hayan llevado a cabo la implantación de un sistema ERP.

6. CONCLUSIONES

El presente trabajo realiza un análisis de las empresas españolas que han llevado a cabo la implantación de un sistema ERP. Dicho análisis se centra en el estudio comparativo de esas empresas con su sector, en base a cuatro variables económico-financieras.

Los principales resultados obtenidos muestran que la rentabilidad económica es, en la gran mayoría de los casos, superior en las empresas adoptantes de un sistema ERP. Por el contrario, la solvencia corriente de dichas empresas es siempre inferior a la del sector en el que operan. El ratio de endeudamiento, contrariamente a lo que podría esperarse, no presenta resultados relevantes.

En lo referente al tamaño de las empresas adoptantes, el estudio deja claro que se trata casi siempre de medianas y, sobre todo, grandes empresas. Son pocas, y de muy determinados sectores, las pequeñas empresas que llevan a cabo la implantación de un sistema ERP.

Como limitaciones del estudio hay que señalar que la muestra de empresas adoptantes de un sistema ERP que se creó para el mismo, sólo tiene en cuenta el proveedor de sistemas SAP. Existen otros muchos proveedores en el mercado, algunos con importantes tasas de penetración. Quizás una posible futura línea de investigación sea incluir en la muestra esos proveedores, así como también las empresas que desarrollan internamente el sistema ERP, para obtener unos resultados más significativos. Igualmente se podrían valorar, en futuros estudios, un mayor número de variables económico-financieras, para poder analizar con más rigor las características de las empresas adoptantes.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Libros y artículos:

AKKERMANS, H., y VAN HELDEN, K. (2009): "Vicious and virtuous cycles in ERP implementation: a case study of interrelations between critical success factors", *European Journal of Information Systems*, Vol. 11, n.º 1: 35-46.

AGUILERA, S., y CASADO, X. (2006): "ERP: selección, planificación e incorporación a la empresa", *Harvard Deusto Finanzas y Contabilidad*, n.º 73: 36-47.

APPLETON, E. L., (1997): "How to survive ERP", *Datamation*, Vol. 43, n.º 3: 50-53.

BENNETT, W. D. (2000): "Big risk for small fry", *CIO Magazine*, Vol. 13, n.º 15: 60.

BERETTA, S. (2002): "Unleashing the integration potential of ERP systems: the role of process-based performance measurement systems", *Business Process Management Journal*, Vol. 8, n.º 3: 254-277.

BLANCHARD, D. (1998): "ERP: the great equalizer", *Evolving Enterprise*, Vol. 1, n.º 1.

BOO-ALLEN & HAMILTON (1999): *Report on ERP*, International Technology Group, Europe, United Kingdom.

ESCOBAR, B. Y LOBO, A. (2006): "Factores de éxito para la implantación de sistemas ERP: evidencia empírica", *Partida Doble*, n.º 183: 80-95.

FRAMIÑAN, J. M., y RUIZ, R. (2003): "Sistemas ERP (II): ventajas, inconvenientes, implantación y tendencias de futuro", *Alta Dirección*, año 38, n.º 228: 54-64.

GILL, P. J. (1999): "ERP, keep it simple", *Information Week*, Agosto: 87-92.

GRABSKI, S., LEECH, S., y LU, B. (2001): "Risks and controls in the implementation of ERP systems", *The International Journal of Digital Accounting Research*, Vol. 1, n.º 1: 47-68.

GRUPO PENTEIO (2003): *Aplicaciones Corporativas, Situación en España y Tendencias Futuras - Año 2002*, Grupo Penteio en colaboración con el e-Business Center PwC&IESE, Madrid.

GUPTA, M. y KOLHI, A. (2006): "Enterprise resource planning systems and its implications for operations function", *Technovation*, n.º 26: 687-696.

- LORCA, P. y DE ANDRÉS, J. (2007): "Efectos de la implantación de sistemas integrados de gestión (ERP) en las grandes empresas españolas", *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. XXXVI, n.º 135: 595-623.
- MARTÍNEZ, J. F., FRAMIÑÁN, J. M., LUNA, P. y GARCÍA, M. (2001): "Los sistemas ERP en las empresas españolas", *Partida Doble*, n.º 128: 52-61.
- MUÑIZ, L. (2002): "Implantación de un ERP: el valor añadido a la empresa", *Partida Doble*, n.º 139: 22-41.
- MUÑIZ, L. (2006): "Aspectos clave en la implantación de los ERP", *Harvard Deusto Finanzas y Contabilidad*, n.º 73: 14-15.
- MUÑIZ, L., y PRAT, R. (2003): "La implantación de sistema tipo ERP: su efecto sobre la organización y los recursos humanos", *Partida Doble*, n.º 150: 32-45.
- PEREIRA, R. (1999): "Resource view theory analysis of SAP as a source of competitive advantage for firms", *Database for advances in Information Systems*, Vol. 30, n.º 1: 38-46.
- ROMEO, J. (2001): "Less pain, more gain in ERP rollouts", *Network Computing*, Vol. 12, n.º 19: 49-56.
- SCHNEIDER, P. (1999): "Wanted: ERPeople skills", *CIO Magazine*, Vol. 12, n.º 10: 30-37.
- SHAKIR, M. (2001): "An ES process framework for understanding the strategic decision making process of ES implementations", *Reserch Letters in the Information and Mathematical Sciences*, Vol. 2, n.º 1: 47-53.
- SLATER, D. (1998): "The hidden costs of enterprise software", *CIO Magazine*, Vol. 11, n.º 7: 48-55.
- SWEAT, J. (1998): "ERP: the corporate ecosystem", *Information week*, Octubre: 42-52.
- WHEATLEY, M. (2000): "ERP training stinks", *CIO Magazine*, Vol. 13, n.º 16: 86-96.

Páginas web:

AUSAPE (Asociación de Usuarios SAP de España): <http://www.ausape.es/>

SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos): Disponible en

http://buo.uniovi.es/ebiblioteca/basesdatos/visor/-/journal_content/56_INSTANCE_Tx5p/34466/47137