

XI CONGRESO INTERNACIONAL DE COSTOS Y GESTION

**XXXII CONGRESO ARGENTINO DE PROFESORES
UNIVERSITARIOS DE COSTOS**

**LA INTERRELACIÓN ENTRE LOS SISTEMAS INFORMATIZADOS
DE CONTABILIDAD Y LOS INDICADORES DE RENDIMIENTO Y
PRODUCTIVIDAD: EL CASO DE LAS PYMES EN ESPAÑA**

Tipificación: Conclusiones o Avances de proyectos de investigación

Autores

Pérez Estébanez, Raquel (*)

Urquía Grande, Elena

Muñoz Colomina, Clara

Universidad Complutense Madrid

(*) correspondance autor

Trelew – Patagonia Argentina, Septiembre de 2009

**XI CONGRESO INTERNACIONAL DE COSTOS Y GESTION
XXXII CONGRESO ARGENTINO DE PROFESORES
UNIVERSITARIOS DE COSTOS**

**LA INTERRELACIÓN ENTRE LOS SISTEMAS INFORMATIZADOS DE
CONTABILIDAD Y LOS INDICADORES DE RENDIMIENTO Y PRODUCTIVIDAD: EL
CASO DE LAS PYMES EN ESPAÑA**

Tipificación: Conclusiones o Avances de proyectos de investigación

RESUMEN

El presente estudio empírico pretende conocer la relación entre la utilización de los SIC para la gestión fiscal y bancaria y unos mejores resultados en rendimiento y productividad de las empresas. La investigación se ha desarrollado a través de una encuesta realizada a las pequeñas y medianas empresas en España. El estudio empírico se realiza a través de una comparación de medias de cuatro muestras poblacionales (ANOVA) en función del grado de utilización de los SIC. Los resultados obtenidos sugieren que hay una relación directa entre la utilización de los SIC para la gestión fiscal y bancaria y los indicadores de rendimiento (ROA y ROE) de la empresa y pone de relevancia la importancia de la implantación de los sistemas de información contables en las empresas. Sin embargo, según indican los resultados, no hay relación entre el uso de los SIC y la productividad. Esta investigación aporta valor añadido en la literatura contable dada la escasez de trabajos sobre la relación entre la aplicación y manejo de los SIC para la gestión fiscal y bancaria y los indicadores de rendimiento y productividad en las PYMES en España, y abre la posibilidad de posteriores estudios sobre la materia.

Palabras Clave: Sistemas de información contables, indicadores de rendimiento, productividad, PYMES españolas, análisis estadístico ANOVA.

1. Introducción.

El presente estudio empírico pretende conocer la relación entre la utilización de los SIC para la gestión fiscal y bancaria y unos mejores resultados en rendimiento y productividad de las empresas. La investigación se ha desarrollado a través de una encuesta realizada a las pequeñas y medianas empresas en España porque más del 99,9% del tejido empresarial español está formado por PYMES (Directorio Central de Empresas, INE) y además éstas juegan un importante papel dentro de las economías mundiales y están presentes en todas las actividades.

La información contable es una herramienta que puede ayudar a las empresas, y en mayor medida cuanto menor es el tamaño de las mismas, a gestionar problemas a corto plazo en áreas como impuestos, tesorería, financiero, etc. proporcionando información útil para su control. Además puede ayudar a las PYMES que operan en un entorno dinámico y competitivo a integrar consideraciones operativas dentro de planes estratégicos a largo plazo (Mitchell et al., 2000).

Hay que tener en cuenta, que la revolución de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) ha traído además otros temas como la posibilidad de generar y utilizar información contable desde un punto de vista estratégico. Las empresas de reducida dimensión necesitan más información que las empresas grandes para hacer frente a un mayor grado de incertidumbre en el mercado competitivo (El Louadi, 1998), por eso necesitan mejorar sus sistemas de información así como aumentar su capacidad de procesamiento de la información para igualarla a sus necesidades de información (Van de Ven y Drazin, 1985). Por ello este trabajo se centra en un ámbito concreto de las TIC que son los sistemas información contables para analizar su relación con ciertos indicadores de la empresa.

La competencia mundial ha ejercido una considerable presión sobre las PYMES para que mejoren su eficiencia, añadan valor a sus servicios en respuesta a las nuevas necesidades de demanda y reexaminen sus estrategias competitivas. Por ello, las PYMES españolas han aumentado su inversión en tecnologías de la información y comunicación (TIC) para hacer frente a los nuevos retos. La base de datos de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones es la más rigurosa fuente estadística que hay y de su consulta se pueden conocer los datos comparativos de la penetración de las TIC en España. Una visión de los datos pone de manifiesto que España está de los países mejor situados en cuanto a la inversión y manejo de las TIC. La política fiscal ha sido un instrumento útil y activo para fomentar tanto un mayor esfuerzo inversor de las empresas como el desarrollo tecnológico, facilitando y potenciando el uso de las TIC en especial de las PYMES (Banegas y Myro, 2008).

La potencial contribución de valor añadido de las TIC en el aumento de la competitividad de las PYMES ha sido objeto de reflexión para muchos autores a nivel internacional (Cramm, 2008). Este aumento de la competitividad tanto nacional como internacional ha permitido a las PYMES buscar caminos más eficientes para gestionar sus sistemas de información (Sharma et al., 2007). Sin embargo, a pesar de su capacidad de innovación, su capacidad de responder rápidamente ante los cambios y de satisfacer las emergentes necesidades de los consumidores, raramente utilizan estas habilidades cuando implementan las TIC.

Aún en épocas de crisis como la que estamos atravesando sigue habiendo autores a favor de la inversión en las TIC para seguir en la mejora continua de la empresa tanto en términos de rendimiento como en productividad (Cramm, 2008).

En cualquier caso, dado que el ámbito de la información es muy extenso este trabajo de investigación se centra en una parte más restringida de la misma como es la información contable en donde los sistemas de información contables (SIC) son un componente fundamental de los sistemas de información actuales dentro de las PYMES (Mitchell et al., 2000). Por otro lado, numerosos estudios han investigado la relación entre las TIC y los indicadores de rendimiento y productividad obteniendo resultados de todo tipo (Menachemi et al., 2006; Dibrell et al., 2008; Tam, 1998), por eso hemos considerado de interés investigar el impacto de los SIC sobre los indicadores de rendimiento (ROA y ROE) y sobre la productividad en las PYMES españolas. Las definiciones de los ratios utilizados según la base de datos utilizada (SABI) son las siguientes: ROA (que atiende a las siglas del término anglosajón "Return on Assets" traducido al español como Rentabilidad Económica) = Resultado del Ejercicio/Total activo, ROE (que atiende a las siglas del término anglosajón "Return on Equity" y traducido al español como Rentabilidad Financiera)= Resultado del Ejercicio/Fondos propios y Productividad = (Ingresos de explotación-Consumo de mercaderías y de materias-Otros gastos de explotación)/Gastos de personal.

Los resultados obtenidos sugieren que hay una relación directa entre la utilización de los SIC para la gestión fiscal y bancaria y los indicadores de rendimiento (ROA y ROE) de la empresa y pone de relevancia la importancia de la implantación de los sistemas de información contables en las empresas. Sin embargo, según indican los resultados, no hay relación entre el uso de los SIC y la productividad.

El artículo está organizado de la siguiente manera. En la segunda sección se hace una revisión de la literatura tanto de la existente sobre el desarrollo de los TIC como de los SIC y su relación con los indicadores de rendimiento y productividad y se plantean las hipótesis de partida. La tercera sección presenta la metodología de la investigación. Los resultados se muestran en la cuarta sección. Por último, en la quinta sección se discuten los resultados y se presentan las conclusiones del estudio.

2. Revisión de la literatura.

Los sistemas de información contables y los indicadores de rendimiento en las PYMES.

La literatura existente ofrece muy poca evidencia sobre la relación entre los sistemas de información contables y los indicadores de rendimiento, podemos destacar el estudio realizado por Ismail y King (2005) que encontraban una asociación positiva entre la alineación de los SIC y los indicadores de rendimiento, sin embargo, sí hay numerosas investigaciones que lo han hecho en un sentido más amplio estudiando las relaciones entre los indicadores de rendimiento y las TIC dada la relevancia del tema (Dedrick et al, 2003) y llegando a unas conclusiones controvertidas que pasamos a analizar.

Hay estudios que obtienen una relación positiva entre la inversión en TIC e indicadores de rendimiento como la rentabilidad económica, la rentabilidad financiera y el valor añadido (Menachemi et al., 2006; Huang y Liu, 2005; Ravichandran y Lertuangsathien, 2005; Verhees y Meulenbergh, 2004; Brynjolfsson y Hitt, 2003; Santhanam y Hartono, 2003; Bharadwaj, 2000; Li y Ye, 1999; Powell y Dent-Micallef, 1997; Barua et al., 1995; Dos Santos y Peffers, 1995) donde la mayoría de estos trabajos han realizado sus análisis estadísticos con la base de datos Computast Database del Bureau of Economic Analysis de los EEUU elaborada con datos sobre empresas de gran tamaño. Estos estudios argumentan que para que se den unos resultados positivos la inversión en TIC

se debe combinar con otros factores complementarios como por ejemplo una estrategia a largo plazo. En el corto plazo, asignar recursos a las TIC puede detraer los rendimientos y este factor puede actuar como una barrera adicional (Blair y Hilts, 2003; Erstad, 2003; Johnson, 2001). Por otro lado, hay investigaciones que argumentan que no hay una relación clara entre las inversiones en TIC y los indicadores de rentabilidad (Dibrell et al., 2008; Bharadwaj, et al., 1999; Rai et al., 1996). Además algunos autores sugieren que las TIC están tan fácilmente disponibles que su uso no es una ventaja tan claramente competitiva para que la empresa consiga mejores resultados (Powell y Dent-Micallef, 1997) y que muchas empresas que han realizado inversiones en TIC no llegan a cumplir los objetivos de rendimiento de las mismas. Otros estudios apuntan a un posible error de medida por la proliferación de investigaciones sin enfocar el nivel de análisis y sin analizar el desfase de tiempos que puede darse entre las inversiones en TIC y su resultado (Sangho y Kim, 2006; Wilcock y Lester, 1997).

Por último, hay estudios empíricos que han obtenido resultados mixtos (Tam, 1998; Brynjolfsson y Hitt, 1996; Brynjolfsson, 1993). Por ejemplo, de los resultados de la investigación llevada a cabo por Tam sobre las economías emergentes asiáticas en 1998, se observa que son muy consistentes en la rentabilidad para el accionista pero se obtienen resultados mixtos en otros ratios (ROA, ROE). Además el impacto de la inversión en las TIC sobre los indicadores de rendimiento no es tan directo como cabría esperar sino que también hay que tener en cuenta otros factores tanto sociales como institucionales. Por ello, este autor alega que el impacto de las TIC sobre los indicadores de rendimiento debe ser investigado junto con otros factores sociales que puedan afectar a los resultados. Los resultados de Lee y Blevins (1990) indican que el rendimiento depende en gran medida del ratio de endeudamiento, la intensidad del capital, el nivel de exportación, el tamaño de la empresa, el equipamiento y el grado de diversificación. Estas variables, además se ven afectadas por factores culturales y sociales.

Hitt y Brynjolfsson (1996) reflexionaron sobre la relación entre las TIC y los indicadores de rendimiento desde tres puntos de vista: primero, si la relación teórica entre los principales indicadores de rendimiento y la contribución de las TIC se ha realizado contundentemente, segundo, si al introducir más input como inversión en las TIC esto lleva realmente a un aumento en los output de la empresa y tercero, si las inversiones en TIC llevan a aportar un valor añadido a los clientes, pues esto llevaría a que la empresa tiene una posición de ventaja competitiva en el mercado y por tanto obtendría unos resultados mejores. En este trabajo los autores sí encontraron una relación positiva entre las TIC y la productividad, sin embargo en el mismo estudio no obtuvieron evidencia suficiente para establecer que ese aumento de la productividad redundara en una superior rentabilidad para la empresa. Aunque las investigaciones en la relación TIC-rendimiento es más abundante para las empresas de gran tamaño (Tam, 1998), el análisis sobre este efecto en las PYMES cobra especial relevancia porque la inversión en las TIC puede dar a las mismas una ventaja competitiva y la posibilidad de posicionarse para obtener mejores resultados (Urquía y Pérez, 2008; Tanabe y Watanabe, 2005; Izushi, 2003; Larsen y Lomi, 2002). Por lógica las empresas de pequeño y mediano tamaño son más flexibles y gozan de mayor capacidad de respuesta por lo que deberían obtener unos resultados mayores en los indicadores de rendimiento (Bonk, 1996).

Otros estudios (Barua et al., 1995) han tenido en cuenta los efectos de estas variables porque pueden predominar incluso sobre otros factores TIC tales como el desarrollo y gestión de los sistemas de información. Por ello en este artículo, y dada la escasez de estudios sobre el tema, se centra en una parte de las TIC como son los SIC y analiza la relación entre la rentabilidad económica y la financiera con el grado de utilización de los SIC para la gestión bancaria y fiscal en las PYMES en España.

De tal forma la primera hipótesis se plantea:

H1: Las PYMES que utilizan los SIC para la gestión bancaria y fiscal tienen unos indicadores de rendimiento más altos que aquellas que no los utilizan.

Los sistemas de información contables y la productividad.

Respecto a la investigación sobre la productividad la literatura sobre los sistemas de información contables en las PYMES es todavía más escasa; sin embargo, en un sentido más amplio estableciendo la relación entre la productividad y las TIC, sí encontramos estudios que apoyan la teoría de que el uso adecuado de las TIC aumenta la productividad de la empresa, influyendo así decisivamente en la riqueza y crecimiento de un país (Brynjolfsson y Hitt, 1996; López Sánchez, 2004; Dozier y Chang, 2006). Aunque algunos autores son escépticos en cuanto a que la productividad mejora exclusivamente por una inversión en las TIC. Este escepticismo podríamos encuadrarlo dentro de la denominada “paradoja de la productividad” que consiste en que la inversión en las TIC constituye un *input* más en la función de producción de la empresa, (Trott y Hoecht, 2004; Black y Lynch, 2001; Brynjolffson et al.; 1994).

Según la OCDE (OCDE, 2000-1) los países con mayor inversión en tecnologías también lideran los índices de crecimiento de la productividad. El informe elaborado por Telefónica “La sociedad de la información en España 2005” se ha dedicado principalmente al uso de las TIC en el ámbito empresarial, y en especial en PYMES, y lo decisivo que resulta para los profesionales y empresarios el empleo de un móvil, de Internet o de la banda ancha. Gracias a ellos se amplía el radio de acción, proporcionando ahorro de tiempo en desplazamientos y reduciendo costes de gestión de una empresa. La productividad aumenta cuando estas innovaciones son bien utilizadas. Los fenómenos de innovación tecnológica no sólo inciden sobre la productividad de los factores, sino que han desencadenado y desencadenarán profundos procesos de transformación en las economías de los países que las adopten (López Sánchez, J.L., 2004). Por otro lado, hay autores que consideran que la sofisticación de las tecnologías de las comunicaciones transforman negativamente las relaciones entre profesionales tanto dentro de la empresa como con proveedores y clientes si se abusa de ellas (McGrath, K., 2006; Lapointe, L. y Rivard, S., 2005). Estos autores no ponen en duda los beneficios de estas herramientas pero afirman que el uso exagerado de las mismas puede mermar la calidad de las interacciones y como consecuencia reducir la productividad. Por último hay autores que defienden la importancia para el análisis del efecto entre las TIC y la productividad de medir el tamaño de la empresa a analizar y segmentar las muestras antes de comparar (Dozier y Chang, 2006).

Este trabajo de investigación se centra en analizar si hay una relación entre la productividad de la empresa y el grado de utilización de los SIC y se plantea la segunda hipótesis:

H2: Las PYMES que utilizan los SIC para la gestión bancaria y fiscal tienen una productividad más alta que aquellas que no los utilizan.

3. Estudio empírico.

Selección de la muestra.

Este estudio empírico está basado en una encuesta realizada sobre las pequeñas y medianas empresas (PYMES) para conocer el grado de desarrollo e implantación de los sistemas informatizados de contabilidad (SIC), para posteriormente analizar el grado en que esa implantación puede influir en unos mejores resultados financieros y de

productividad. Una vez elaborada la encuesta, fue revisada y validada a nivel conceptual por un grupo de expertos en la materia y contrastada a través de la realización de entrevistas on site a siete directivos pertenecientes a empresas de la muestra. De esta forma seleccionamos las preguntas más relevantes para nuestro análisis. Posteriormente, se envió a una muestra seleccionada de PYMES, obtenidas a través de la base de datos SABI (Iberian Balance Sheet Analysis), teniendo en cuenta factores tales como, tamaño, resultados de explotación, volumen de activo y grado de exigencia de publicación de la información financiera, siguiendo la definición de PYME que hacen a nivel nacional (Ruíz Lamas, F. et al., 2007; Nieto y Fernández, 2006) e internacional (Duc Son et al., 2006). Por ello, se incluyeron criterios para acotar la muestra en aras de que la misma tuviera mayor relevancia. Se atendieron a criterios tales como la forma jurídica, incorporando sólo aquellas con mayor presencia en el ámbito empresarial, la fecha de constitución de las empresas, teniendo en cuenta las más actuales, además de criterios económicos y financieros que indicaran una cierta relevancia empresarial, tales como el volumen de Activo y los Ingresos de Explotación y por último, que hubiera una opinión favorable del auditor sobre la calificación de las cuentas de las empresas seleccionadas. Con estos criterios se obtuvo una muestra de seiscientos treinta y dos empresas a las que se procedió a enviar la encuesta (ver Anexo 1). De sus resultados se obtuvo un porcentaje de respuesta válido del doce y medio por ciento.

Analizando los resultados por sectores de actividad el 40% de las PYMES pertenecía al sector industrial, el 55% al sector servicios y el 5% al sector primario y la media de años que llevan constituidas las empresas encuestadas es de 10 años.

Metodología de la investigación.

Se ha utilizado una metodología mixta para esta investigación dado que los datos recogidos de la encuesta son tanto cuantitativos como cualitativos. Es necesario destacar que se han escogido tres indicadores para estudiar los efectos del grado de implantación y desarrollo de los sistemas de contabilidad informatizada que son la productividad, la rentabilidad económica y la rentabilidad financiera siguiendo los estudios de (Bharadwaj, 2000; Brynjolfsson y Hitt, 2003; Rai *et al.*, 1996; Tam, 1998) para el ROA y ROE y (Black y Lynch, 2001; Dozier y Chang, 2006; López Sánchez, 2004) para la productividad.

Se ha procedido a la segmentación de los datos en cuatro grupos atendiendo a las posibilidades de respuesta en cuanto a la utilización de los sistemas contables informatizados para la gestión bancaria y fiscal, así el grupo uno está formado por aquellas empresas que utilizan sus sistemas contables informatizados tanto para su gestión bancaria como para la gestión fiscal, el grupo dos está formado por la empresas que utilizan los sistemas contables informatizados para su gestión bancaria pero no para la fiscal, el grupo tres por aquellas empresas que utilizan sus sistemas contables informatizados para su gestión fiscal pero no lo hacen para su gestión bancaria y por último, el grupo cuatro está formado por las empresas que no los utilizan ni en su gestión bancaria ni en la fiscal (Tabla 1).

Tabla 1. Muestras poblacionales

| GRUPOS | GESTIÓN BANCARIA | GESTIÓN FISCAL |
|---------------|-------------------------|-----------------------|
| 1 | Sí | Sí |
| 2 | Sí | No |

| | | |
|---|----|----|
| 3 | No | Sí |
| 4 | No | No |

Terminaremos la investigación con un análisis ANOVA para comparar medias entre las cuatro muestras de PYMES y examinar los resultados.

Para validar nuestro estudio empírico y dado que teníamos datos perdidos sobre las variables cuantitativas (Rentabilidad Económica, Rentabilidad Financiera y Productividad) analizamos las correlaciones entre las diferentes variables cuantitativas y decidimos tratar los valores perdidos con el método de máxima verosimilitud y la aplicación del algoritmo EM para la obtención del estimador. Consideramos los estadísticos descriptivos (Tabla 2) como primer paso para el análisis estadístico de las muestras.

Tabla 2. Estadísticos Descriptivos

| | | N | Media | Error típico |
|---------------|-------|----|----------|--------------|
| Productividad | 1,00 | 51 | 1,6669 | ,09653 |
| | 2,00 | 5 | 1,0880 | ,20810 |
| | 3,00 | 10 | 1,4547 | ,06871 |
| | 4,00 | 8 | 1,5046 | ,09132 |
| | Total | 74 | 1,5816 | ,07111 |
| ROA | 1,00 | 51 | 2,2007 | ,81742 |
| | 2,00 | 5 | -2,9240 | 2,68215 |
| | 3,00 | 10 | -,6849 | ,74263 |
| | 4,00 | 8 | -5,3414 | 2,76411 |
| | Total | 74 | ,6491 | ,72209 |
| ROE | 1,00 | 51 | 15,2968 | 4,03550 |
| | 2,00 | 5 | -12,2180 | 12,36923 |
| | 3,00 | 10 | -12,8340 | 7,64385 |
| | 4,00 | 8 | -3,1500 | 2,21104 |
| | Total | 74 | 7,6420 | 3,33839 |

En un segundo paso analizamos la normalidad de las variables. Para ello se realizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Dado que el p-valor, en las tres variables, es mayor que 0,05 observamos que sus distribuciones cumplen la propiedad de la normalidad, así que procederemos a hacer un análisis paramétrico de las variables. En primer lugar, se comprueba si se cumple heterocedasticidad utilizando la Prueba de Levene por la que se

demuestra que se han asumido varianzas iguales para las tres variables (Productividad, ROA y ROE) (Tabla 3).

Tabla 3. Prueba de homogeneidad de varianzas

| | Estadístico de Levene | gl1 | gl2 |
|---------------|-----------------------------|-----|-----|
| Productividad | ,558 | 3 | 70 |
| ROA | 1,370 | 3 | 70 |
| ROE | ,686 | 3 | 70 |

* Significativo al 95%

Al cumplir los principios de normalidad y heterocedasticidad en las muestras estudiadas se puede realizar un análisis ANOVA para contrastar las hipótesis planteadas.

Resultados

Los resultados son estadísticamente significativos para los indicadores de rendimiento ROA y ROE no así para la productividad (Tabla 4).

Tabla 4. Resultados del ANOVA (Intergrupos)

| | F |
|---------------|----------|
| Productividad | 1,644 |
| ROA | 4,932 ** |
| ROE | 4,695 ** |

** Significativo al 99%

La hipótesis 1 planteaba que aquellas PYMES que utilizaban los SIC para su gestión bancaria y fiscal tenían los indicadores de rendimiento más altos que aquellas que no los utilizaban. A tenor de los resultados, efectivamente se demuestra puesto que hay una diferencia de medias significativa entre los grupos uno y cuatro en cuanto al ROA y entre los grupos uno y tres respecto al ROE (Tabla 5). Esto significa que en cuanto a la rentabilidad económica, aquellas PYMES que utilizan los SIC para la gestión bancaria y la fiscal tienen una rentabilidad económica más alta que aquellas que no la utilizan, la media del grupo 1 es de 2,20 y la del grupo 4 es de -5,34. Respecto a la rentabilidad financiera, se aprecia lo mismo pero la significación se establece entre los grupos 1 y 3. La media del grupo 1 es de 15,29 frente a los 12,83 del grupo 3 e incluso se hace negativa para las empresas del grupo 4.

Tabla 5. Comparaciones múltiples (Bonferroni)

| Variable dependiente | (I) IT | (J) IT | Diferencia de medias (I-J) | Error típico |
|----------------------|--------|--------|----------------------------|--------------|
| ROA | 1,00 | 2,00 | 5,12469 | 2,70088 |
| | | 3,00 | 2,88557 | 1,99325 |
| | | 4,00 | 7,54207** | 2,19168 |
| ROE | 1,00 | 2,00 | 27,51482 | 12,53947 |
| | | 3,00 | 28,13082* | 9,25412 |
| | | 4,00 | 18,44682 | 10,17539 |

** Significativo al 99%

* Significativo al 95%

Respecto a la hipótesis segunda planteaba que aquellas PYMES que utilizaban los SIC para su gestión bancaria y fiscal tenían una productividad más alta que aquellas que no los utilizaban. Atendiendo a los resultados obtenidos se aprecia que la diferencia de medias entre los grupos no es significativa, por lo que podemos decir que es indiferente en términos de productividad que las empresas utilicen o no los SIC para su gestión bancaria y fiscal. (Tabla 6).

Tabla 6. Comparaciones múltiples (Bonferroni)

| Variable dependiente | (I) IT | (J) IT | Diferencia de medias (I-J) | Error típico |
|----------------------|--------|--------|----------------------------|--------------|
| Productividad | 1,00 | 2,00 | ,57894 | ,28294 |
| | | 3,00 | ,21226 | ,20881 |
| | | 4,00 | ,16234 | ,22960 |

* Significativo al 95%

4. Discusión de los resultados y conclusiones.

Atendiendo a la media de las rentabilidades (Tabla 2) los resultados indican que las empresas que utilizan SIC para toda su gestión obtienen una cifra más alta y positiva con respecto a los demás grupos de empresas que tienen una media negativa. Esto significa que el esfuerzo que hacen las PYMES por implantar, invertir y mejorar sus sistemas de información contable está relacionado con sus resultados económicos y financieros pues las empresas que no utilizan SIC o lo hacen parcialmente obtienen pérdidas. Si profundizamos en el análisis de la rentabilidad financiera ésta ha sido más alta entre aquellas empresas que utilizan los SIC en su totalidad respecto a las empresas que sólo los usan para su gestión fiscal lo que demuestra que estas últimas están desaprovechando unos recursos que les ofrece los SIC.

Aunque afirmamos que a medida que un mayor esfuerzo en utilizar SIC se corresponde con unos mejores resultados económicos y financieros; en línea con la teoría de la contingencia, somos conscientes de que en los resultados obtenidos se combinan otras variables complementarias como una alineación con la cultura organizacional y la estrategia a largo plazo. Una estrategia bien definida a favor de invertir en los SIC y en favorecer su utilización requiere de una cultura organizacional que lo acompañe, aunque en el corto plazo asignar recursos a los SIC puede detraer los rendimientos y este factor en momentos de crisis puede actuar de barrera de entrada para realizar inversiones en este tipo de tecnologías. Por lo tanto, es necesario analizar la correlación entre las inversiones en SIC y determinados cambios en la organización productiva de las empresas (en particular una mayor descentralización del proceso de trabajo, un cambio favorable en la relación con los clientes y proveedores y una mayor incorporación de trabajadores cualificados a la empresa).

Con respecto a la relación entre la productividad y la inversión y utilización de los SIC los resultados demuestran que no hay relación significativa. La justificación de estos resultados puede estar basada en que la productividad es un concepto más complejo que el que utiliza la base de datos SABI que está enfocada a los gastos de personal y sin embargo, se podría analizar la productividad desde sus tres componentes: eficiencia, cambio tecnológico y cambio de escala, lo que no ha sido objeto de este estudio.

Por otra parte, una limitación de este trabajo es el bajo ratio de contestaciones por parte de las PYMES que podría suponer un sesgo en la muestra.

Como continuación de este trabajo nos planteamos realizar un análisis sobre la regresión entre los indicadores de rendimiento y la productividad y el uso de los SIC introduciendo la variable temporal. Igualmente nos planteamos elaborar una encuesta más cualitativa dirigida a los directivos para relacionar la inversión en SIC, la estrategia y los indicadores de rendimiento en el largo plazo.

Finalmente, esta investigación aporta valor añadido en la literatura contable dada la escasez de trabajos sobre la relación entre la aplicación y manejo de los SIC para la gestión fiscal y bancaria y los indicadores de rendimiento y productividad en las PYMES en España, y abre la posibilidad de posteriores estudios sobre la materia.

Agradecimientos

Al profesor Daniel Santín por su valiosa aportación estadística, sus consejos y su enorme paciencia. Los errores de este artículo son enteramente de las autoras.

Bibliografía

Banegas, J. y Myro, R. (2008): *Impacto de las Tecnologías de la Información en la Economía Española*. Editorial Thomson Civitas.

Barua, A., Kriebel, C.H. y Mukhopadhyay, T. (1995): "Information technology and business value: An analytical and empirical investigation" *Information System Research*, 6 (1):3-23.

Bharadwaj, A.S. (2000): "A resource-based perspective on Information Technology Capability and Firm Performance: An empirical Investigation" *MIS Quarterly*, 24:169-196.

Bharadwaj, A.S., Bharadwaj, S.G. y Konsynski, B.R. (1999): "Information Technology effects on Firm Performance as measured by Tobin's q" *Management Science*, 45 (7):1008-1024.

Black, S.E. y Lynch, L.M. (2001): "How to compete: the impact of workplace practices and information technology on productivity". *Review of Economics and Statistics*, 83(3), pp. 434-445.

Blair, R. y Hiltz, M. (2003): "At the cross-roads of change and constancy". *Health Management Technology*. www.health-mgttech.com.

Bonk, E.T. (1996): "The information revolution and its impact on SME strategy: The Asia pacific Economic Cooperative Forum as a model". *Journal of Small Business Management*, 34(1), pp.71-77.

Brynjolfsson, E. (1993): "The productivity of information technology" *Communications of the ACM*, 36 (12):67-77.

Brynjolfsson, E., Malone, T.W., Gurbaxani, V. y Kambil, A. (1994): "Does information technology lead to smaller firm size?". *Management Science* nº 40 (12), pp. 1628-1644.

Brynjolfsson, E. y Hitt, L. (1995): "Information Technology as a factor of production: the role of differences among firms". *Economics of Innovation and New Technology*, 3, pp.183-200.

Brynjolfsson, E. y Hitt, L. (1996): "Paradox lost? Firm level evidence on the returns to information systems spending", *Management Science*, 42 (4), pp.541-558.

Brynjolfsson, E. y Hitt, L. (2003): "Computing productivity: Firm-level evidence". *The Review of Economics and Statistics*, 85 (4), pp.793-808.

Cramm, S. (2008): "Smaller IT Budget? Pursue Value Driven development", *Harvard Business Review*, November 2008.

Dedrick, J., Gurbaxani, V., y Kraemer, K. L. (2003): "Information technology and economic performance: A critical review of the empirical evidence". *ACM Computing Survey*, 35 (1), pg. 1-28.

Dibrell, C., Davis, P.S. y Craig, J. (2008). "Fueling innovation through Information Technology in SMEs". *Journal of Small Business Management*, 46 (2), pp. 203-218.

Directorio Central de Empresas. Instituto Nacional de Estadística (en línea).

Disponible en versión HTML en:

<http://www.ine.es/inebase/cgi/um?M=%2Ft37%2Fp201&O=inebase&N=&L=>. (Consulta: 28 octubre 2008).

Dos Santos, B. y Peffers, K. (1995): "Rewards to investors in innovative information technology applications-First movers and early followers in ATMs". *Organization Science*, 6 (3), pp.241-259.

Dozier, K. y Chang, D. (2006): "The effect of company size on the productivity impact of Information Technology Investments". *Journal of Information Technology Theory and Application*, 8(1), pp. 33-47.

Duc Son, D., Marriott, N. y Marriott, P. (2006): "User's perceptions and uses of financial reports of small and medium companies (SMC) in transitional economies: Qualitative evidence from Vietnam" *Qualitative Research in Accounting and Management*, 3: 218-235.

El Louadi, M. (1998): "The relationship among organisation structure, information technology and information processing in small Canadian firms" *Canadian Journal of Administration Science*, 15 (2), pp. 99-180.

Erstad, T.L. (2003): "Analyzing computer based patient records: A review of literature". *Journal of Healthcare Information Management*, 17 (4), pp.51-57.

Huang, C.J. y Liu, C.J. (2005): "Exploration for the relationship between Innovation, IT and Performance" *Journal of Intellectual capital*, 6 (2), pp. 237-252.

Ismail, N.A. y King, M. (2005): "Firm performance and AIS alignment in Malaysian SME's". *International Journal of Accounting Informations Systems*, vol nº 6, issue 4, pp.241-259.

Izushi, H. (2003): "Impact of the length of relationships upon the use of Research Institutes by SME's". *Research Policy* 32(3), pp.771-788.

Johnson, K. (2001): "Barriers that impede the adoption of pediatric information technology". *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 155 (12), pp. 1374-1379.

Lapointe, L. y Rivard, S. (2005): "A multilevel model of resistance to information technology implementation". *MIS Quarterly*, vol 29 (3), pp 461-491.

Larsen, E. y Lomi, A. (2002): "Representing change: a system model of organizational inertia and capabilities as dynamic accumulation processes" *Simulation Modeling Practice and theory*, 10, pp.271-296.

Lee J. y Blevins, D. E. (1990). Profitability and Sales Growth in Industrialized Versus Newly Industrializing Countries. *Management International Review*, 30, pp. 87-100.

Li, M. y Ye, L.R. (1999): "Information technology and firm performance: Linking with environmental, strategic and managerial contexts. *Information and Management*, 35(1), pp.43-51.

López Sánchez, J.I., (2004). "¿Pueden las Tecnologías de la información mejorar la productividad?". *Universia Business Review*, January-March.

McGrath, K. (2006): "Affection not affliction: The role of emotions in information systems and organizational change". *Information and Organization* vol nº16: 277-303.

- Menachemi, N., Burkhardt, J., Schewchuk, R., Burke, D. y Brooks, R.G.(2006): "Hospital Information Technology and positive financial performance: a different approach to finding ROI". *Journal of Healthcare Management*, 51, 1; pp. 40-59.
- Mitchell, F., Reid, G.y Smith, J. (2000): "Information system development in the small firm: The use of management accounting". *CIMA Publishing*.
- Nieto, M.J. y Fernández, Z. (2006): "The role of information technology in business strategy of small and medium enterprises" *Journal of International Entrepreneurs*, 3: 251-262.
- OCDE: Perspectives économiques de l'OCDE: "Quels sont les facteurs qui sous-tendent la croissance dans les différents pays de l'OCDE?" Junio nº 67 volumen 2000-1.
- Pérez, R., Urquía, E. y Muñoz, C.: "Alinear TIC, estrategia y cultura en las PYMES". *Partida Doble*, 194, pp. 36-46.
- Powell, T.C. y Dent-Micallef, A. (1997): "Information Technology as Competitive Advantage: The role of human, business and technology resources". *Strategic Management Journal*, 18, pp.375-405.
- Rai, A., Patnayakuni, R. y Patnayakuni, N.(1996): "Refocusing where and how IT value is realized: An empirical investigation. *Omega*, 24(4), pp.399-412.
- Ravichandran, T. y Lertwongsatien, C. (2005): "Effect of Information Systems, Resources and Capabilities on Firm Performance: A resource based perspective". *Journal of Management Information Systems*, 21, pp. 237-276.
- Ruiz Lamas, F., Salvador Montiel, M. D. y De Santiago Boullón, S. (2007): "La reforma contable y la NIIF para PYME" *Partida Doble*, 188: 62-75.
- Sangho, L. y Kim, S.H. (2006): "A lag Effect of IT investment on firm performance" *Information Resources Management Journal*, 19, pp.43-69.
- Santhanam, R. y Hartono, E. (2003): "Issues in linking Information Technology capability to firm performance". *MIS Quaterly*, 27 (1), pp.125-153.
- Tam, K. Y. (1998): "The Impact of Information Technology Investments on Firm Performance and Evaluation: Evidence from Newly Industrialized Economies". *Information System Research*, 9 (1),pp 85-98.
- Tanabe, K. y Watanbe, C. (2005): "Sources of small and médium enterprises excellent business performance in a service oriented economy". *Journal of Services research*, 5(1), pp.5-20.
- Trott, P. y Hoecht, A. (2004): "Enterprise Resource Planning and the price of Efficiency: The trade off between business efficiency and innovative capability of firms". *Technology Analysis and Strategic Management*, 16, pp. 367-379.
- Urquía, E. y Pérez, R., (2008): Percepción y uso de las TIC en la contabilidad de las PYMES: Evidencia empírica en España. *Revista Iberoamericana de Contabilidad de Gestión* vol. VI (11), pp. 63-91.
- Van de Ven A.H. y Drazin, R. (1985): "The concept of fit in contingency theory" *Res Organ Behav*, vol. 7, pp. 65-333.

Verhees, J.H. y Meulenbergh, M.T.G. (2004): "Market orientation, Innovativeness, product innovation and Performance in Small Firms". *Journal of Small Business Management*, 42(2), pp. 134-154.

Wilcock, L.P. y Lester, S. (1997): "In search of Information productivity: Assessment Issues", *Journal of Operational Research Society*, 48 (11), pp.1082-1094.

Anexo 1. Cuestiones principales planteadas en la encuesta

| | |
|------------------------------|--|
| NOMBRE COMERCIAL | |
| PERSONA ENTREVISTADA | |
| CARGO | |
| FORMA JURÍDICA DE LA EMPRESA | |
| PAGINA WEB | |
| DIRECCIÓN ELECTRÓNICA | |
| AÑO CONSTITUCION | |
| NUMERO SOCIOS | |
| ACTIVIDAD | |
| NUMERO REGISTRO MERCANTIL | |

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

1. ¿En el diseño de las estrategias de la empresa las SIC tienen un papel relevante?
2. ¿Su empresa utiliza algún SIC para su gestión económica financiera?
3. ¿Qué carencias cree que tienen las SIC que utiliza?
4. ¿Utiliza el mismo programa contable informático para llevar la contabilidad financiera, la de costes y la de gestión de su empresa?
5. ¿Desde hace cuántos años realiza su contabilidad a través de un programa informático?
6. ¿Las SIC le permiten gestionar directamente su tesorería con los bancos?
7. ¿Las SIC le permiten gestionar sus temas fiscales con las Administraciones Públicas?
8. En general, ¿Cree usted que ha mejorado la organización administrativa de su empresa desde que utiliza TIC para llevar la contabilidad?

NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

9. ¿Conoce la nueva tecnología denominada XML (Extensible Markup Language)?
10. En caso afirmativo, ¿estaría interesado en utilizar este lenguaje gratuito para llevar a cabo su contabilidad?

NORMATIVA CONTABLE INTERNACIONAL

11. ¿Conoce la nueva Normativa Internacional de Contabilidad (NIC)?
 12. ¿Tienen previsto implantar en su empresa esta nueva normativa contable internacional?
-