

EL PAPEL DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LAS EMPRESAS DE ECONOMÍA SOCIAL

POR

Ana GARGALLO CASTEL*

Javier PÉREZ SANZ**

RESUMEN

Estudios recientes sugieren que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) pueden ofrecer amplias oportunidades a las organizaciones, tales como facilitar la expansión del abanico de productos, la mejora del servicio al cliente, la adaptación y respuesta a la demanda, la mejora de las relaciones con proveedores y clientes, etc. Las empresas que constituyen la Economía Social o tercer sector también están abiertas a estas posibilidades. Sin embargo, los trabajos empíricos existentes al respecto para las organizaciones de la Economía Social son todavía escasos. El principal objetivo de este trabajo es enriquecer la evidencia empírica para el caso español, presentando información sobre las características diferenciadoras de las empresas de Economía Social frente al resto, en cuanto a su eficiencia y al uso de este tipo de tecnologías. Los resultados, obtenidos a partir de una muestra representativa de las empresas manufactureras españolas, ofrecen información sobre los aspectos a tener en cuenta para conseguir que las empresas de la Economía Social aprovechen también las oportunidades brindadas por las nuevas tecnologías. Las principales conclusiones del trabajo resultan útiles tanto para los gestores de estas organizaciones, como para los responsables de las políticas públicas relacionadas con el fomento y la promoción de la Economía Social.

Palabras clave: TIC, Economía Social, productividad, costes de transacción

Códigos Econlit: M140; M150; M200; O300; Q130

* Profesor Asociado a Tiempo Completo. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

** Profesor Titular/ Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. fjperez@unizar.es

THE ROLE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE COMPANIES OF THE SOCIAL ECONOMY

ABSTRACT

Recent studies suggest that Information and Communication Technologies (ICT) can offer wide opportunities to organizations, such as facilitating the expansion of the range of products, the improvement of the service to the client, the best response to the demand, the improvement of the relations with suppliers and clients, etc. Firms of the Social Economy or the third sector are also open to the opportunities offered by these technologies. However, empirical studies in the field of organizations of the Social Economy are still scanty. The main aim of this article is to enhance the empirical evidence for the Spanish case, offering information about the characteristics of the firms of Social Economy, their efficiency and their use of these technologies. Results are obtained from a representative sample of Spanish manufacturing firms. They offer information about the main aspects that the companies of the Social Economy should take into account to take advantage of the opportunities offered by new technologies. The main conclusions of the article will be useful both for the managers of these organizations and for the authorities in charge of public policies related to the promotion of the Social Economy.

Key words: ICT, Social Economy, productivity, transaction costs.

LE PAPIER DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET LA COMMUNICATION DANS LES ENTREPRISES D'ÉCONOMIE SOCIALE

RESUMÉ

Des études récentes suggèrent que les Technologies de l'Information et la Communication (des Tics) ils peuvent offrir de vastes promotions aux organisations, tels comme facilitent l'expansion de l'éventail de produits, l'amélioration du service au client, à l'adaptation et à la réponse à la demande, à l'amélioration des relations avec fournisseurs et clients, etc. Les entreprises qui constituent l'Économie Sociale ou le troisième secteur sont aussi ouverts à ces possibilités. Cependant, les travaux empiriques existants à ce sujet pour les

organisations de l'Économie Sociale sont encore peu abondants. L'objectif principale de ce travail est d'enrichir l'évidence empirique pour le cas espagnol, en présentant l'information sur les caractéristiques avec différence des entreprises d'Économie Sociale en face du reste, en ce qui concerne son efficacité et l'usage de ce type de technologies. Les résultats, obtenus à partir d'un échantillon représentatif des entreprises manufactureras espagnoles, offrent l'information sur les aspects à tenir en compte pour obtenir que les entreprises de l'Économie Sociale profitent aussi des promotions offertes aux nouvelles technologies. Les conclusions principaux du travail semblent utiles pour les gérants de ces organisations, et pour les responsables des publiques politiques relatives à la promotion et à la promotion de l'Économie Sociale.

Des mots clefs : TIC, une Économie Sociale, une productivité, des prix de transaction

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo y el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) está siendo uno de los principales motores de la economía del conocimiento, muy cercana a la economía de la información. El capital de las TIC posee características correspondientes a las formas tradicionales de capital, como son los activos tangibles, pero también elementos propios del capital del conocimiento (*“knowledge capital”*) que resultan significativamente distintos (DEDRICK, GURBAXANI y KRAEMER, 2003). Como tecnología de producción, las TIC son similares a las formas tradicionales de capital, mientras que en su papel transformacional y de generación de información se corresponden con el capital del conocimiento. Este segundo tipo de capital puede ser utilizado por diversas partes simultáneamente, permitiendo en ocasiones la generación de externalidades positivas en el conjunto de la economía. Su contribución a la generación de capital intangible les confiere potencial para convertirse en fuente de ventaja competitiva, puesto que ésta se sustenta en la posesión de recursos específicos, escasos, valiosos y difíciles de imitar o sustituir, que ofrecen a la empresa una posición aventajada frente a sus rivales (WERNERFELT, 1984 y BARNEY, 1991, 2001).

También las peculiaridades y los recursos internos de las organizaciones de la Economía Social pueden incidir en la generación y mantenimiento una ventaja competitiva sólida (MOYANO, PUIG y BRUQUE, 2008). Como indican MARCUELLO y SAZ (2008),

las características de las fórmulas de propiedad y control democrático apoyadas en los principios y valores cooperativos, ofrecen un tipo de gestión acorde a las exigencias de la sociedad del conocimiento. Sin embargo, dentro de la literatura sobre estructura de propiedad y ventaja competitiva todavía es escasa la evidencia empírica centrada en las particularidades inherentes a las empresas de Economía Social (BRUQUE, VARGAS, MOYANO y HERNÁNDEZ, 2002; BRUQUE, MOYANO, VARGAS y HERNÁNDEZ, 2003).

En un entorno cambiante como el actual, las empresas de la Economía Social deben, por un lado, potenciar las fortalezas derivadas de sus especificidades, al tiempo que solventan sus debilidades, y por otro, hacer frente a las amenazas provenientes del entorno, aprovechando oportunidades como las ofrecidas por las TIC -tales como facilitar la expansión del abanico de productos, la atención y servicio al cliente, la rapidez en la respuesta a la demanda, las relaciones con proveedores y clientes (socios), etc.- para conseguir mejoras en su posición competitiva de mercado.

De la confluencia de estos dos grandes temas: las Tecnologías de la Información y la Comunicación y las organizaciones de la Economía Social, surge este estudio con el objetivo de analizar el impacto de estas tecnologías en las cooperativas de trabajo asociado, las cuales constituyen un caso concreto muy importante, a la vez que representativo de las entidades de la Economía Social. Como indican BRUQUE *et al.* (2002), las características propias de las empresas cooperativas, derivadas de los principios cooperativos, podrían ofrecer oportunidades adicionales a los efectos positivos de la utilización de las TIC en la obtención de ventajas competitivas.

El trabajo está estructurado de la siguiente manera. En la próxima sección se recoge una breve revisión de la literatura, tanto referente a la adopción de las TIC, como a los diversos beneficios derivados de las mismas para las organizaciones. En la sección tercera se revisa la importancia de estas tecnologías en las empresas de la Economía Social, según diversos estudios. A continuación se desarrolla un breve análisis descriptivo de las empresas cooperativas y se presenta el modelo empírico junto con los resultados del mismo en una muestra de empresas correspondiente a la Encuesta sobre Estrategias Empresariales (ESEE) para el año 2002. Por último en la sección 6, se ofrecen las conclusiones del trabajo, considerando las posibles implicaciones de los resultados, tanto para la planificación

estratégica de las organizaciones de Economía Social, como para las actuaciones públicas en dicha materia.

2. LAS TIC Y SU IMPACTO EN LAS ORGANIZACIONES

A lo largo de la literatura especializada son abundantes los trabajos que estudian la incidencia de las TIC en el crecimiento económico de los países, así como su aportación a la generación de ventajas competitivas en las organizaciones que las incorporan en sus procesos.

A nivel de empresa, los estudios han sido muy diversos, difiriendo en las muestras utilizadas, los sectores revisados, las metodologías y las variables empleadas y los resultados obtenidos. En este sentido, los estudios empíricos más recientes han demostrado la existencia de una relación positiva entre estas tecnologías y variables de resultados tales como el valor de mercado, los beneficios o la productividad -siendo este último uno de los indicadores más utilizados-. Sin embargo, gran parte de los trabajos de los ochenta y principios de los noventa sobre las tecnologías de la información, tales como los de BENDER (1986), LOVEMAN (1988, 1994), STRASSMANN (1985, 1990) o WILSON (1993) no eran capaces de demostrar la importancia de las TIC en la generación de valor, presentando algunas evidencias contradictorias. El predominio de estos resultados sustentó lo que pasó a denominarse Paradoja de la Productividad (SOLOW, 1987; BRYNJOLFSSON, 1993). Entre las explicaciones a esta aparente falta de relación entre TIC y resultados se han incluido diversos problemas de medición, tanto de los *inputs* como de las variables de resultados, o las limitaciones derivadas de la falta de rigor en los análisis empíricos.

Posteriormente, los trabajos desarrollados a lo largo de los años noventa, más rigurosos y con muestras de mayor tamaño, correspondientes en su mayoría a grandes empresas estadounidenses, obtienen contribuciones positivas de las TIC en la productividad de las empresas que las adoptaban y productos marginales brutos superiores a los correspondientes al resto de capital. Se engloban aquí estudios como los de BRYNJOLFSSON (1993), BRESNAHAN, BRYNJOLFSSON y HITT, (1999), BRYNJOLFSSON y HITT (1995, 1996b, 2000) o LICHTENBER (1995)¹. Estos trabajos utilizan medidas del capital de las TIC

¹ BRYNJOLFSSON y YANG (1996) y BRYNJOLFSSON y HITT (1996a) presentan una revisión de los principales trabajos relacionados con la paradoja de la productividad.

más exactas, obtenidas a través de empresas consultoras (*Computer Intelligent Infocorp*) y de entrevistas a los directivos de las empresas, y los completan con otras fuentes de información financiera disponibles (*Compustat*), con lo que se soluciona en gran parte el problema de medición de los *inputs*. Además, los datos son más recientes que los utilizados en las investigaciones anteriores y las inversiones en TIC también alcanzan niveles superiores, por lo que resulta más fácil observar su contribución. Asimismo, se trata de periodos de tiempo más amplios, lo que habrá permitido a las empresas aprender a utilizar las TIC de forma más eficiente y, a su vez, alcanzar los beneficios a largo plazo derivados las inversiones realizadas en periodos anteriores.

Sin embargo, el grado de implantación de estas tecnologías en la economía española dista mucho de nuestros compañeros europeos, situándonos en la lista de los países con menor nivel de utilización de las TIC y menor aportación de éstas al valor añadido. Este retraso de España obliga a una mayor profundización y estudio de la adopción e impacto de las TIC en las empresas españolas y justifica el interés de los trabajos que se realicen en ese campo. Algunas de las cuestiones a resolver serían del tipo ¿Qué clases de empresas son más propensas a adoptar las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación?, ¿Cuáles presentan mayor presencia de estas tecnologías, las empresas grandes e integradas, o las pequeñas y más especializadas?, ¿En qué medida inciden las características relacionadas con el gobierno corporativo y con la forma jurídica en la adopción de las nuevas tecnologías?

Partiendo de esta última cuestión se plantea si aquellas empresas de la Economía Social cuyos propietarios son los trabajadores, como son las cooperativas de trabajo asociado, presentan una mejor posición para aprovechar las oportunidades de las nuevas tecnologías que aquellas pertenecientes a un grupo de inversores ajenos a la plantilla de la empresa. En los siguientes apartados se profundiza en esta cuestión.

3. LAS TIC EN LAS EMPRESAS DE ECONOMÍA SOCIAL

El estudio de las empresas de la Economía Social resulta especialmente importante debido a las implicaciones sociales que presentan por tratarse de organizaciones que surgen con la finalidad de crear riqueza, generar trabajo o resolver problemas sociales que la exclusiva acción de empresas públicas, o del sector público en su sentido más amplio, no ha sido capaz de solventar de modo satisfactorio. En concreto, según el comité Científico de CIRIEC-España, dentro de la Economía Social se incluyen aquellas empresas que actúan en el sector de mercado con la finalidad de producir, asegurar, financiar o distribuir bienes o servicios, pero en las que el reparto de beneficios no está directamente relacionado con el capital aportado por cada miembro, las decisiones no se toman teniendo en cuenta el capital de cada socio y el peso a la hora de tomar decisiones es el mismo para todos, independientemente del capital aportado (BAREA, 1990).

Según la Federación Empresarial Andaluza de Sociedades Laborales, la asignación de la riqueza creada por la Economía Social tiene la característica de realizarse automáticamente y de una forma más equitativa que en el caso de las organizaciones capitalistas, ahorrando a la sociedad y a sus poderes públicos los costes asociados a las políticas redistributivas adicionales. Además argumentan que el modelo económico de la Economía Social posibilita un crecimiento más estable reduciendo los contrastes entre los ciclos expansivos y recesivos y con ello las diferencias económicas y sociales.

Si bien bajo la filosofía y principios del cooperativismo, se integran diversas formas de organización (Sociedades Cooperativas, Sociedades Laborales -Soc. Anónima Laboral, Soc. Limitada Laboral-, Mutuas de Seguro y Previsión Social, Autónomos, Cajas de Ahorros, Sociedades Agrarias de Transformación, Sociedades de Garantías Recíprocas, Fundaciones y organizaciones no gubernamentales), cabe destacar el caso de las cooperativas. Estas constituyen en España el núcleo central de la Economía Social, seguidas, en menor medida, por las Sociedades Laborales (FERRER, 2004).

Las empresas cooperativas presentan diferencias frente a las empresas capitalistas en la distribución de la propiedad. En concreto se trata de sustituir la atención en el capital, para centrarla en las personas. Según MORALES (1999), las características de las cooperativas de

trabajo han despertado gran interés debido a su carácter alternativo respecto al modelo de producción jerarquizado tradicional, derivado de la diferente naturaleza del emprendedor (acción colectiva frente a acción individual), la diferente estructura del poder (democracia personalista frente a democracia capitalista) y la diferente distribución de las rentas (mayor importancia de la contribución a la actividad frente al capital aportado).

Serán este tipo de sociedades las consideradas en el análisis empírico, por tratarse de organizaciones pertenecientes al sector empresarial y que compiten en el mismo mercado que el resto de sociedades con afán de lucro –no ocurre lo mismo en las Asociaciones, Fundaciones y Mutuas, las cuales son entidades sin ánimo de lucro-, por lo que en entornos competitivos como el actual se encontrarán especialmente presionadas para adoptar aquellas prácticas más eficientes para sobrevivir frente a las empresas capitalistas (STABER, 1992).

Como se ha podido comprobar en el apartado anterior, el impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las organizaciones es un tema sobre el que se ha profundizado en gran medida, tanto en la literatura teórica como empírica, desde mediados de los ochenta. Sin embargo, son escasos los trabajos sobre la adopción e impacto de las TIC para el caso de las cooperativas y demás empresas de Economía Social. Esto puede deberse a que las empresas pertenecientes a la Economía Social no tienen la obligación de presentar sus cuentas al Registro Mercantil, por lo que quedan fuera de aquellos estudios que utilizan como población las empresas que inscriben sus cuentas en el Registro Mercantil y se encuentran en los directorios más habituales. Por tanto, únicamente aparecerán aquellas que presentan sus cuentas de forma voluntaria o aquellas para las que la comunidad autónoma correspondiente ha firmado un acuerdo con el Registro para que sea el encargado de recoger las cuentas de estas entidades (FERRER, 2004).

Dentro de esta incipiente literatura pueden destacarse trabajos como los de BRUQUE *et al.* (2002), BRUQUE *et al.* (2003) o BRUQUE, VARGAS y HERNÁNDEZ (2003) que abordan diversos aspectos relacionados con las TIC en las cooperativas, así como MOYANO Y BRUQUE (2007) que incorporan el caso de las empresas familiares y las empresas cooperativas.

3.1. Las TIC y los costes de transacción

Una de las cuestiones que resulta importante revisar dentro del análisis de las interrelaciones entre estructura de propiedad y Tecnologías de la Información y la Comunicación, es su relación con los costes de transacción.

De acuerdo con SAMUELSON (1957), por un lado, la naturaleza y las combinaciones de recursos y factores que se emplean en la organización no deben incidir en los atributos referentes a la propiedad de la organización, es decir, la tecnología es neutral frente a los derechos de propiedad. Por otro lado, las cuestiones relacionadas con los derechos de propiedad no afectan a las combinaciones de factores a utilizar si su naturaleza, es decir, los derechos de propiedad, son neutrales respecto a la tecnología (EARLE, PAGANO y LESI, 2004). Sin embargo esto sólo será cierto en una situación con costes de transacción nulos e información simétrica. En una situación de costes de transacción positivos, las diversas tecnologías pueden incidir en la asignación óptima de los derechos de propiedad, de igual manera que, por el contrario, la existencia de una determinada estructura de propiedad puede condicionar la elección de la tecnología a adoptar así como su grado de difusión.

Por tanto, para analizar esta cuestión se adopta como punto de partida el famoso artículo de Coase de 1937 sobre la naturaleza de la empresa, en el cual se profundiza sobre los costes de los dos grandes mecanismos para sustentar las transacciones, la empresa y el mercado. COASE (1937) observa que la mayoría de las innovaciones tecnológicas causan una reducción en los costes de utilizar la organización así como en los costes de utilizar el mercado a través del mecanismo de los precios.

En el caso de las TIC, diversos trabajos argumentan que la adopción de las mismas permite una reducción de los costes de coordinación, mayor en el mercado que dentro de la empresa, facilitando unos mercados más eficientes (MALONE, YATES y BENJAMIN, 1987). En la medida en que las TIC posibilitan la reducción del coste de transmitir información en el mercado y la mayor calidad y rapidez en los flujos de información, y por tanto que los costes de transacción sean menores, se estará favoreciendo al mercado frente a la empresa, puesto que los beneficios de la integración vertical disminuyen (CLEMONS y ROW, 1991; 1993). En este caso, las TIC resultarán más ventajosas para las empresas de

menor tamaño, al permitirles cooperar con otras empresas, superando las limitaciones derivadas del coste de trabajar en el mercado. En este sentido, algunos autores indican que la cooperativa representa un híbrido entre la jerarquía y el mercado (COQUE, 2008).

En cuanto a los costes de coordinación y control dentro de la empresa, desde la economía de los costes de transacción (WILLIAMSON, 1991) se argumenta que el diseño organizativo de las cooperativas supone una reducción de los costes de agencia derivado de la coincidencia entre propietario y trabajador. Esta característica, conocida como principio de identidad o vínculo cooperativo, producirá una disminución de los costes derivados de las posibles conductas oportunistas de una dirección alejada de los intereses de los propietarios.

3.2. Las TIC y la estructura de propiedad

Frente a la amplia literatura que analiza diversas vertientes organizativas de las TIC, son escasos los estudios que relacionan las mismas con la estructura de propiedad. Para el caso español, BRUQUE *et al.* (2002) presentan un estudio empírico sobre la relación entre la organización de la estructura de propiedad como empresa cooperativa y la obtención de ventaja competitiva, en el que tienen en cuenta la implantación de las TIC como elemento moderador. En él observan que las empresas cooperativas utilizan más intensivamente las TIC que las empresas no cooperativas. No obstante, en dicho trabajo no se puede afirmar que las TIC presenten un efecto positivo en la posición competitiva de la empresa. En la misma línea se encuentran los resultados obtenidos en BRUQUE *et al.* (2003), donde no se observan complementariedades entre el uso de las TIC, el carácter cooperativo de la empresa y la ventaja competitiva, siendo la estructura de propiedad el único elemento que incide de forma significativa (y positiva) en la posición competitiva de la empresa. Por su parte, FERRER (2004) realiza un estudio descriptivo sobre la participación de las empresas de la Economía Social en Internet con la posesión de Web, el grado de accesibilidad de la misma, etc., si bien no analiza las cuestiones relacionadas con el impacto.

La Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa dedicaba su número 49 a la Economía Social y las nuevas tecnologías. En dicho número se presentan diversos trabajos teóricos, como el de VARGAS (2004), en el que se analizan las relaciones entre la estructura de propiedad cooperativa y la utilización de las Tecnologías de la Información y la

Comunicación para obtener ventaja competitiva, revisando la teoría de los costes de transacción y la teoría de agencia, o el de los profesores RODENES y TORRALBA (2004) sobre el valor de las TIC en las cuestiones relacionadas con la gestión del conocimiento en las cooperativas. A su vez destaca el trabajo empírico de MOZAS y BERNAL (2004) sobre el uso del comercio electrónico en las cooperativas de segundo grado o el de ESPASANDÍN, CASANOVA y GANAZA (2004) sobre la relación de las TIC con la internacionalización y la innovación en las empresas andaluzas de la Economía Social, así como el de CABALLER e ILSE (2004) sobre la relación entre TIC, aprendizaje organizativo y resultados en las cooperativas de crédito y citrícolas de la Comunidad Valenciana. En este mismo número, JULIÁ, GARCÍA y POLO (2004) analizan la información ofrecida por las cooperativas utilizando las TIC.

Posteriormente, MEROÑO y ARCAS (2006) profundizan en la importancia de las TIC en las cooperativas agroalimentarias -organizaciones en las que, según ARCAS y HERNÁNDEZ (2003), la comunicación y la mejora de los flujos de comunicación pueden ofrecer importantes posibilidades-. En la misma línea BRUQUE y MOYANO (2007) obtienen que la estructura de propiedad en las cooperativas genera un mayor nivel de compromiso y participación entre los miembros trabajadores de la misma y, consecuentemente, una mayor implicación en la adopción de tecnologías. Este argumento es compartido por MARCUELLO y SAZ (2008), quienes revisan la incidencia de los principios cooperativos en la creación de capital social y en la innovación.

Por otro lado, las características de las empresas de la Economía Social, tales como la primacía del factor humano frente al monetario, podrían alterar las motivaciones para la adopción de las TIC, si se considera que pueden generar modificaciones en la estructura de personal. Esto es lo planteado por ROACH (1987; 1989; 1991) en sus trabajos sobre la productividad, en los que argumenta que las TIC son un sustituto del factor trabajo en muchas de las industrias manufactureras mientras que en el sector servicios producen un incremento en el número de trabajadores. En esta misma línea, MORALES y ARIZA (2004) profundizan en la posible relación conflictiva entre tecnología y cooperativas de trabajo asociado ante el temor a la pérdida de los puestos de trabajo.

Continuando con las implicaciones en el capital humano, otras de las consecuencias más citadas de las TIC son las derivadas de los cambios en las necesidades de habilidades (*skills*)

de los trabajadores. A este respecto, existe abundante literatura que profundiza en la relación de las TIC con las variaciones en las cualificaciones de los trabajadores y que abarca desde el supuesto de que la tecnología genera una descualificación de los trabajadores, sustentado en el *enfoque de la degradación del trabajo* o tesis de la descualificación de BRAVEMAN (1974), hasta aquellos que defienden la denominada tesis de la cualificación que esboza cómo las nuevas tecnologías requieren una mayor cualificación de los trabajadores para su correcto uso. Estas tesis han sido contrastadas por autores como AUTOR, KATZ y KRUEGER (1998), GOLDIN y KATZ, (1999) o CARD y LEMIEUX (2001). Para el caso español, GARCÍA y HUERTA (1999) obtienen que existe una fuerte relación entre las nuevas tecnologías y la exigencia de altas cualificaciones.

En muchos casos la introducción de las TIC en la empresa va asociada a la necesidad de habilidades por parte de los trabajadores, para permitir el adecuado aprovechamiento de las mismas. Además, se producen cambios en los contenidos de los puestos, de manera que para que los trabajadores aprovechen todas las potencialidades de las TIC deben disponer de una mayor delegación de derechos de decisión. A su vez, las tareas se vuelven más complejas y resulta más costoso ejercer un control sobre las actuaciones de los trabajadores que las llevan a cabo. Sin embargo, también es cierto que algunas TIC permiten reducir el coste de las medidas encaminadas al control de los trabajadores. Desde este punto de vista, las empresas de mayor tamaño podrían beneficiarse de ese incremento en el control de sus empleados, mientras que en aquellas empresas en las que la propiedad se encuentre en manos de los trabajadores, resultará, en términos relativos, menos beneficiosa la adopción de tecnologías encaminadas a mejorar el control. A ese respecto BAKER y HUBBARD (2004) y HUBBARD (2000) ofrecen estudios empíricos en los que se observa que los incentivos para utilizar tecnologías de la información aplicadas al sector del transporte, en concreto ordenadores de abordaje y otros elementos similares, son mayores en aquellos casos en los que el camión no pertenece al conductor y en aquellos trabajos que implican rutas largas.

No obstante, las TIC pueden ofrecer importantes oportunidades para que los socios cooperativos reciban la información necesaria para participar en la gestión de la cooperativa (MEROÑO y ARIAS, 2006). Una adecuada información permitirá a los socios conocer los objetivos y los planes de la cooperativa y mejorar el funcionamiento organizativo, la coordinación y la planificación, la toma de decisiones y las relaciones con la cooperativa,

aspecto especialmente importante en el caso de que los socios estén dispersos geográficamente (BUENDÍA, 2000).

Estos aspectos pueden generar diferencias en la adopción e implantación de las TIC en las cooperativas respecto al resto de empresas de la economía, lo que justifica el interés por el estudio de los patrones de comportamiento de estas organizaciones y la incidencia de las TIC en las mismas. Estas preguntas suscitan un gran interés, no sólo para los investigadores de la Economía Social, sino también para los responsables de la toma de decisiones en estas organizaciones y para los encargados de las políticas públicas².

4. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA DE EMPRESAS COOPERATIVAS

En este apartado se recogen las principales características de las empresas cooperativas que conforman la muestra que se utilizará en el desarrollo de los diferentes análisis empíricos. Para ello se utiliza la información obtenida a partir de la base de datos de la Encuesta sobre Estrategias Empresariales (ESEE), encuesta elaborada por la Fundación Empresa Pública (FEP) dentro del Programa de Investigaciones Económicas (PIE) del Ministerio de Ciencia y Tecnología español. En concreto, se han utilizado los datos correspondientes al año 2002, donde son 20 las empresas que toman como forma jurídica la cooperativa de trabajo asociado. Dadas las limitaciones derivadas del tamaño del colectivo de empresas cooperativas³, en este apartado únicamente se presenta un primer análisis exploratorio y descriptivo que, en todo caso, permite realizar un acercamiento a las principales características de las mismas.

En primer lugar, respecto a su importancia relativa sobre la muestra total, como se pondrá de manifiesto posteriormente, este tipo de organizaciones representa el 1,57% del conjunto de empresas recogidas en la ESEE.

En cuanto a la antigüedad, cabría esperar un predominio de cooperativas maduras, puesto que, según MORALES (1999), el auge de las cooperativas corresponde a la década de

² La Constitución Española, en su artículo 129.2, ordena a los poderes públicos el fomento, mediante una legislación adecuada, de las cooperativas.

³ Si bien el número de cooperativas no es muy amplio, resulta imposible obtener mayor información de empresas de este tipo puesto que la base de datos no proporciona ni permite la identificación de las empresas incorporadas por motivos de confidencialidad. Esto impide completar la base con datos externos al no conocer cuales son las empresas ya incorporadas.

los ochenta. Adaptando la clasificación de este autor, se puede distinguir entre: cooperativas “Muy maduras” (antes de 1988), “Maduras” (entre 1988 y 1992), “Jóvenes” (entre 1993 y 1997) y “Muy Jóvenes” (entre 1998 y 2002 que es el último año del estudio).

Tabla 1.- Distribución de las cooperativas por antigüedad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy maduras	14	70	70
Maduras	1	5	75
Jóvenes	5	25	100
Muy Jóvenes	0	0	100
Total	20	100	100

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se muestra la distribución de las cooperativas según su antigüedad. Como se puede observar, el 75% de las cooperativas de la muestra presentan edades superiores a los diez años. A diferencia del trabajo de Morales (1999) en el que más del 60% de las empresas eran jóvenes, en esta muestra el porcentaje es del 25%, no existiendo ninguna cooperativa muy joven.

En la siguiente tabla se presenta la distribución de las cooperativas de la muestra según su tamaño, definido a partir del número de trabajadores, una de las medidas más frecuentemente utilizadas:

Tabla 2.- Distribución de las cooperativas por tamaño

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
De 10 a 20 trabajadores	7	35	35
De 21 a 50 trabajadores	5	25	60
De 51 a 100 trabajadores	1	5	65
De 101 a 200 trabajadores	1	5	70
De 201 a 500 trabajadores	3	15	85
Más de 500 trabajadores	3	15	100
Total	20	100	100

Fuente: Elaboración propia

Se observa que la mayoría de las cooperativas se sitúan en los dos primeros tramos determinados en función del número de trabajadores, lo que refleja un tamaño reducido para el 60% de las cooperativas de trabajo asociado analizadas⁴.

Respecto a los patrones de adopción de las TIC, se observa que todavía es mayor el porcentaje de empresas cooperativas que no invierten en TIC que el de aquellas que sí lo hacen. En concreto, sólo el 45% de las cooperativas de la muestra disponen de este tipo de tecnologías, cifra muy similar al 42,6% indicado para las cooperativas andaluzas en el estudio Unidad de Promoción y Desarrollo “Sierra Morena III” (2002), pero inferior al porcentaje medio de adopción de las TIC en el resto de empresas de la muestra, que se sitúa en el 58%.

Tabla 3.- Adopción de las TIC en las empresas de la muestra

	Empresas cooperativas	Resto de empresas
Válidos	20	1254
Media	45%	58%
Desv. típ.	0,51	0,49

Fuente: Elaboración propia

Se observa por tanto un nivel de adopción inferior en el caso de las empresas cooperativas, lo que estaría en consonancia con los resultados obtenidos por HUBBARD (2000), quien indica que los incentivos a la adopción de las TIC son menores cuando los trabajadores son a su vez propietarios, aunque en discrepancia con los resultados ofrecidos por BRUQUE *et al.* (2002), quienes observan una mayor intensidad de uso de las TIC entre las empresas cooperativas motivada por el mayor compromiso con sus clientes-socios. Previsiblemente las diferencias en la composición de la muestra utilizada por dichos autores (cooperativas farmacéuticas de distribución con clientes-socios) y la utilizada en este trabajo (cooperativas de trabajo asociado con socios-trabajadores), podría ser el origen de estas diferencias pues, como indica MORALES y ARIZA (2004), en estas últimas organizaciones pueden surgir problemas para la adopción de determinadas tecnologías si se considera que pueden ocasionar destrucción de puestos de trabajo.

⁴ Además se debe tener en cuenta que se tratar de una muestra en la que no se incluyen aquellas empresas con menos de 10 empleados, puesto que esas son las características de la base de datos original (ESEE).

5. ANÁLISIS EMPÍRICO

Para realizar la parte empírica de este trabajo se ha utilizado una muestra de empresas procedente de la Encuesta sobre Estrategias Empresariales (ESEE) para el año 2002, ya mencionada en el apartado anterior. No ha sido necesario realizar ningún tipo de estratificación aleatoria puesto que dicha encuesta recoge una muestra representativa de las empresas que componen las manufacturas en España, con una media anual de 2000 empresas “vivas”, para el periodo 1990-1998 (FARIÑAS y JAUMANDREU, 1999)⁵. En concreto, la muestra utilizada incluye 1274 empresas, de las cuales, como se ha indicado anteriormente, 20 presentan la forma jurídica de cooperativa de trabajo asociado. Atendiendo a dicha forma jurídica se construirá una variable dummy que permitirá identificar su incidencia en el análisis del efecto de las TIC en los resultados de las empresas analizadas, medidos estos en términos de productividad del trabajo. Dicha variable tomará un valor igual a 1 cuando se trate de una cooperativa de trabajo asociado y 0 en caso contrario, y recogerá el efecto diferenciado en la productividad del trabajo derivado de la forma cooperativa (D_{COOPi}). La instrumentación y medición del resto de variables utilizadas en el análisis empírico se realiza como sigue:

En primer lugar, como medida de resultados se utiliza la variable productividad del trabajo calculada como la relación entre el valor añadido y el personal total de la empresa (VAL). Por otra parte, la intensidad de capital productivo relacionado con las TIC se define como el cociente entre el stock de capital de las Tecnologías de la Información y la Comunicación medido en euros y el personal total de la empresa. Dicho stock de capital TIC (K_{IT}) se calcula a través de la capitalización del valor de las inversiones en TIC efectuadas por la empresa a lo largo de los años (FRANCALACI y GALAL, 1998), corregidas por el índice de depreciación sufrida por dichos activos, que siguiendo la aproximación realizada por LICHTENBERG (1995) se sitúa en el 0,2. Esto equivale a un periodo de amortización de cinco años, lo que se sitúa entre los 3 y los 7 años propuestos por algunos autores (SHAO y LIN, 2002).

⁵ Para ver más información sobre la ESEE ver FARIÑAS y JAUMANDREU (1995, 1999).

La intensidad en el resto de capital productivo, o *capital convencional* (K_{NIT}), se calcula como la diferencia entre el inmovilizado neto total y la parte de inmovilizado correspondiente al stock de TIC, relativizada por el total de trabajadores de la empresa.

Por último, de acuerdo con los trabajos sobre el tema, se introducen una serie de variables de control en el modelo. Una de las variables de control incluidas es el *sector* industrial en el que la empresa realiza su actividad. Este se incorpora a través de las correspondientes variables dummies sectoriales, definidas a partir del código CNAE con dos dígitos (ΣD_S). La siguiente variable de control hace referencia al *tamaño* de la empresa, medido a través del número medio de trabajadores (L).

Posteriormente, debido a la forma funcional utilizada en la especificación de la función de producción, se toman logaritmos de las variables cuantitativas. Las principales características de la muestra, en términos de dichas variables, se recogen en la siguiente tabla:

Tabla 4.- Principales estadísticos de la muestra

	Ln (Productividad)	Ln (KIT/L)	Ln (KNIT/L)	Ln (L)
Media	10,469	2,096	10,045	4,213
Mínimo	6,053	-20,720	-20,720	0,693
Máximo	12,488	8,641	14,550	8,537
Desv. típ.	0,670	7,981	1,673	1,457
Asimetría	-0,746	-2,418	-5,322	0,360
Error típ. de asimetría	0,069	0,069	0,069	0,069
Curtosis	4,283	4,143	89,972	-0,794
Error típ. de curtosis	0,137	0,137	0,137	0,137
N	1274			

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 5 se recoge la distribución de las empresas diferenciando entre las organizaciones cooperativas y el resto. A pesar del reducido número de cooperativas en la muestra, éstas representan en términos relativos un porcentaje ligeramente superior a la media para el conjunto de empresas españolas. El peso relativo de las cooperativas en la muestra utilizada alcanza el 1,57% del total, mientras que, atendiendo a los datos ofrecidos por el INE,

las cooperativas suponen aproximadamente el 1% del total de empresas en España⁶, por lo que se puede indicar que la submuestra de cooperativas resulta representativa.

Tabla 5.- Distribución de la muestra por forma jurídica

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Cooperativas de Trabajo Asociado	20	1,57	1,57
Resto de Formas Jurídicas	1254	98,43	100,00
Total	1274	100	100

Fuente: Elaboración propia

Con el objetivo de analizar el impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la productividad y separar el caso diferenciado de las cooperativas de trabajo asociado, se estima una función de producción Cobb-Douglas, muy utilizada en estudios sobre las TIC (LOVEMAN, 1994; DEWAN y MIN, 1997). En esta función se introducen como variables explicativas la intensidad relativa de capital, distinguiendo entre aquel derivado de las TIC y el resto, el factor trabajo y las dummies sectoriales de control, así como la variable que diferencia entre aquellas empresas cooperativas y el resto, tal y como se muestra en la siguiente expresión:

$$\ln (VA/L)_i = \beta_0 + \beta_1 \ln (K_{IT}/L)_i + \beta_2 \ln (K_{NIT}/L_i) + \beta_3 \ln L_i + \beta_4 D_{COOPi} + \beta_5 \sum D_S + \varepsilon$$

De los coeficientes recogidos en la Tabla 6 se desprende que la contribución de las TIC a la productividad es positiva y significativa. Estos valores confirman los resultados obtenidos en diversos trabajos de finales de los noventa ya citados en la revisión a la literatura. A su vez, el resto de capital productivo, como era de esperar, resulta también importante para explicar la productividad de las organizaciones, con un coeficiente positivo y significativo.

⁶ Según los datos del INE, en 2002 el número de cooperativas alcanzaba las 24.867 sobre un total de empresas de 2.710.400.

Tabla 6.- Resultados del modelo

	Coefficientes no estandarizados	Coefficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Beta		
Constante	8,711***	---	60,527	0,000
Ln (K_{IT}/L)	0,008***	0,094***	3,739	0,000
Ln (K_{NIT}/L)	0,114***	0,284***	10,235	0,000
Ln (L)	0,097***	0,211***	7,711	0,000
Dummy COOPERATIVA	-0,062	-0,011	-0,490	0,624

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$

Variable dependiente: Ln (Productividad)

Nota: Las dummies sectoriales no se incluyen por simplicidad

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al tamaño, el efecto de la variable que recoge el número de empleados resulta ser positivo y estadísticamente significativo, lo que refleja que las empresas de mayor tamaño serán más productivas.

Por último, centrando la atención en el coeficiente de la variable dummy que discrimina entre las empresas cooperativas y el resto, se observa que presenta un valor negativo. Este resultado estaría en la misma línea que aquellos que defienden que el escaso número de empresas cooperativas se debe a su falta de eficiencia interna y como consecuencia de esto, a un bajo nivel de competitividad. Sin embargo, es posible argumentar que este coeficiente no resulta significativo en el modelo, lo que indica que no existen diferencias estadísticamente significativas en la productividad de las entidades cooperativas frente al resto de empresas. Estos resultados son coherentes con los obtenidos por autores como AKRIDGE y HERTEL (1992), MOSHEIM (2002) o SALAZAR y GALVE (2008), quienes no encuentran diferencias entre los resultados de las empresas cooperativas y las capitalistas. Sin embargo, no confirman los resultados a favor de la mejor posición de las cooperativas en el logro de ventaja competitiva obtenidos por autores como BRUQUE *et al.* (2003). Se concluiría por tanto que las potenciales ventajas derivadas de la fórmula democrática de participación y gestión de las cooperativas (VARGAS, 2004) se ven compensadas con las posibles limitaciones de dichas fórmulas organizativas apuntadas por otros autores (SALAZAR y GALVE, 2008).

El modelo planteado presenta un R cuadrado del 33,9% y un R cuadrado corregido del 32,6%, lo que se considera aceptable dados los resultados obtenidos en estudios similares.

No obstante sería interesante, en futuros trabajos, analizar de forma específica los valores de los coeficientes de cada uno de los inputs para una muestra de empresas de Economía Social y compararlos con los obtenidos en el resto de empresas. En esta ocasión no ha sido posible puesto que el número de observaciones correspondientes a ese tipo de empresas no es lo suficientemente grande para que los análisis estadísticos fuesen fiables.

6. CONCLUSIONES

En este artículo se profundiza en el análisis de las empresas de Economía Social en el contexto de la introducción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs). En particular, se aborda el estudio de las cooperativas de trabajo asociado, en las que, por definición, el socio actúa como proveedor aportando el trabajo, cubriendo de este modo una de las líneas de investigación indicadas por BRUQUE *et al.* (2003). Para ello, se lleva a cabo en primer lugar un análisis descriptivo en el que se recogen las principales características del colectivo de empresas cooperativas de la muestra. Se observa que predominan las cooperativas maduras de más de 10 años de antigüedad, con reducido tamaño y con niveles de adopción de las TIC inferiores a los alcanzados por otras empresas, lo que todavía permite márgenes de mejora. A continuación se desarrolla un análisis empírico sobre el impacto de las TIC en la productividad en una muestra de empresas españolas, distinguiendo entre las empresas cooperativas y el resto. El estudio confirma por un lado la importancia de estas tecnologías en los resultados de las organizaciones y, por otro, muestra la similar contribución de las cooperativas frente al resto de formas jurídicas al no reflejar diferencias significativas en el coeficiente que recoge la incidencia de dicha forma organizativa en la eficiencia.

La importancia de este estudio por tanto es doble. Por un lado, como se ha comentado anteriormente, los trabajos sobre el impacto de las TIC para el caso español son escasos, de modo que el presente artículo contribuye a enriquecer la evidencia empírica al respecto. Por otro, la mayor parte de los trabajos existentes utilizan muestras de empresas en las que raramente se encuentran las cooperativas o bien no realizan ninguna matización al respecto, de forma que se ofrece una nueva evidencia para este tipo de empresas de la Economía Social.

A la contribución dentro del ámbito académico debe añadirse la importancia de este tipo de trabajos, tanto para los gestores de estas organizaciones, como para los responsables de las políticas públicas. En primer lugar, los directivos de las empresas cooperativas deben tener en cuenta la importancia de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para lograr mejoras en la competitividad que les permitan actuar eficientemente en los mercados actuales, altamente competitivos también para las empresas cooperativas, logrando así la permanencia en el mercado para poder alcanzar los objetivos cooperativos como entidad comprometida con sus socios. En segundo lugar, puesto que las características específicas de este tipo de empresas las hace especialmente útiles para la sociedad (autoempleo, reparto de la riqueza, permanencia en el territorio, compromiso estable con el entorno, etc.) resulta importante ofrecer a los responsables públicos información y evidencias prácticas que les permitan mejorar su conocimiento sobre la eficiencia de este tipo de organizaciones. Resultado de la importancia concedida por las autoridades públicas a la implantación de las TIC en las empresas de Economía Social son los diversos planes puestos en marcha para la promoción y ayuda a la implantación de estas tecnologías en las empresas cooperativas, tales como los encaminados a informar y difundir las ventajas y oportunidades que proporciona la integración de las TIC en las Cooperativas de Trabajo Asociado, facilitar su acceso a Internet y fomentar la utilización del correo electrónico, la elaboración y mantenimiento de páginas Web, etc. (FACTA, 2003). Precisamente en este estudio se profundiza en las cooperativas de trabajo asociado como organizaciones en las que, junto a los principios y valores cooperativos, se destaca el compromiso con los recursos humanos de la organización, puesto que por lo general, la mayoría de los trabajadores son a su vez socios de la cooperativa.

Debemos advertir que los resultados del presente trabajo se encuentran condicionados por el reducido tamaño del colectivo de empresas cooperativas dentro de la muestra, lo que podría limitar la generalización de los resultados, si bien se trata de una muestra que mantiene la proporcionalidad respecto al total de empresas de la muestra, y no está sujeta a restricciones geográficas. Por otra parte, también debe tenerse en cuenta que se trata de una muestra de empresas manufactureras, lo que permite controlar por la heterogeneidad sectorial, si bien impide una generalización de los resultados al conjunto de sectores de la economía española. Por tanto, las futuras líneas de investigación deben estar orientadas a superar las limitaciones indicadas, especialmente a la ampliación de la muestra de cooperativas, incluyendo otros tipos de entidades cooperativas, y a la incorporación de otros sectores de actividad.

BIBLIOGRAFÍA

- AECE-FECEMD. *Estudio sobre comercio electrónico B2C 2004*. Asociación Española de Comercio Electrónico (AECE-FECEMD) en colaboración con la Entidad Pública Empresarial RED.ES [en línea], 2004 [14 marzo 2005]. Disponible en Internet: www.red.es
- AKRIDGE, J. T. y HERTEL, T. W. Cooperative and Investor-Oriented Firm Efficiency: A Multiproduct Analysis. *Journal of Agricultural Cooperation*, vol. 7, 1992, p. 1-14.
- ARCAS, N. y HERNÁNDEZ, M. Co-ordination and performance of Spanish second-level agricultural co-operatives: the impact of relationship characteristics. *European Review of Agricultural Economics*, vol. 30 (4), 2003, p. 487-507.
- AUTOR, D.; KATZ, L. F. y KRUEGER, A. B. Computing Inequality: Have Computer Changed the Labor Market?. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 113(4), 1998, p. 1169-1213.
- BAKER, G. y HUBBARD, T. Contractibility and Asset Ownership: On-Board Computers and Governance in U. S. Trucking. *Quarterly Journal of Economics*, November 2004, p. 1443-1479.
- BAREA, J. Concepto y Agentes de la Economía Social. *CIRIEC-España, Revista de debate de Economía Pública, Social y Cooperativa*. nº 8, 1990, p. 109-117.
- BARNEY, Jay. Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, vol. 17(1), 1991p. 99-120.
- BENDER, D. H. Financial Impact of Information Processing. *Journal of Management Information Systems*, vol.3, (2), 1986, p. 22-32.
- BETTIS, R. A y HITT, M.A. The New Competitive Landscape. *Strategic Management Journal*, vol. 16, 1995, p. 7-20.
- BLILI, S. y RAYMOND, L. Information Technology: Threats and Opportunities for Small and Medium-Sized Enterprises. *International Journal of Information Management*, vol. 13,1993, p. 439-448.
- BRAVEMAN, H. *Trabajo y Capital Monopolista. La Degradación del Trabajo en el Siglo XX*. México: Nuestro Tiempo, 1974. Prólogo de Paul M. SWEEZY.
- BRESNAHAN, T. F.; BRYNJOLFSSON, E. y HITT, L. Information Technology and Recent Changes in Work Organization Increase the Demand for Skilled Labor. En: M. Blair

- Margaret M. y KOCHAN, T. A. (eds.). *The New Relationship: Human Capital in the American Corporation*. Washington, DC: Brookings Institution, 1999.
- BRUQUE, S.; VARGAS, A.; MOYANO, J. y HERNÁNDEZ, M. J. Estructura de Propiedad, Tecnologías de la Información y Ventaja Competitiva: una Aproximación Empírica. *Revista de Economía y Empresa*, 2002, XVI (44), 2002, p. 105-125.
- BRUQUE, S.; MOYANO, J.; VARGAS, A. y HERNÁNDEZ, M. J.. Ownership Structure, Technological Endowment and Competitive Advantage: Do Democracy and Business Fit?. *Technology Analysis & Strategic Management*, vol. 15(1), 2003, pp. 65-79.
- BRYNJOLFSSON, E. The Productivity Paradox of Information Technology. *Communications of ACM*, vol. 36(12), 1993, p. 66-77.
- BRYNJOLFSSON, E. y HITT, L. Information Technology as a Factor of Production: The Role of Differences among Firms. *Economics of Innovation and New Technology (Special Issue on Information Technology and Productivity Paradox)*, vol. 3 (4), 1995, p. 183-200.
- BRYNJOLFSSON, E. y HITT, L. Information Technology and Productivity: A Review of the Literature. *Advances in Computers, Academic Press*, vol. 43, 1996a, p. 179-214.
- BRYNJOLFSSON, E. y HITT, L.. Paradox lost? Firm-level Evidence on the Returns to Information Systems Spending. *Management Science*, vol. 42(4), 1996b, p. 541-558.
- BRYNJOLFSSON, E. y HITT, L. Beyond Computation: Information Technology, Organizational Transformation and Business Performance. *Journal of Economic Perspectives*, vol. 14(4), 2000, p. 23-48.
- BRYNJOLFSSON, E. y YANG, S. Information Technology and Productivity: A Review of the Literature. *Advances in Computers, Academic Press*, vol. 43, 1996, p. 179-214.
- BUENDÍA, I. La Participación Democrática: Un Valor en Extinción en las Sociedades Cooperativas?. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, nº 34, 2000, p. 7-23.
- CABALLER, V. e ILSE, G. Las Nuevas Tecnologías de la Información en las Cooperativas. Una Aplicación a las Cooperativas de Crédito y Citrícolas de la Comunidad Valenciana. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, nº 49, 2004, p. 239-261.
- CARD, D. y LEMIEUX, T. Can Falling Supply Explain the Rising Return to Collage for Younger Men? A Cohort-Based Analysis. *Quarterly Journal of Economics*, CXVI, 2001, pp. 705-746.
- CLEMONS, E. K y ROW, M. C. Sustaining IT Advantage: The Role of Structural Differences. *MIS Quarterly*, vol. 15, Issue 3, 1991, p. 275-292.

- CLEMONS, E. K y ROW, Michael C. Limits to Interfirm Coordination through Information Technology: Results of a Field Study in Consumer Packaged Goods Distribution. *Journal of Management Information Systems*, vol. 10(1), 1993, p. 73-95.
- COASE, R.. The Nature of the Firm. *Economica*, vol. 4, 1937, p. 386-405.
- COQUE, J. Puntos fuertes y débiles de las cooperativas desde un concepto amplio de gobierno empresarial. *REVESCO: Revista de estudios cooperativos*, nº. 95, 2008, p. 65-93. Disponible en: <http://www.ucm.es/info/revesco/>
- DANS, E. IT Investment in Small and Medium Enterprises: Paradoxically Productive?. *The Electronic Journal of Information Systems Evaluation [en línea]*, vol. 4(1), March 2001 [30 marzo 2004]. Disponible en Internet: <http://www.iteva.rug.nl/ejise/>.
- DEDRICK, J.; GURBAXANI, V. y KRAEMER, K. L. Information Technology & Economic Performance: A Critical Review of the Empirical Evidence. *ACM Computing Surveys*, vol. 35, 1, 2003, p. 1-28.
- DEWAN, S. y MIN, Ch. The Substitution of Information Technology for other Factors of Production: A firm level Analysis. *Management Science*, vol. 43, Issue 12, 1997, p.1660-1675.
- EARLE, J. S.; PAGANO, U. y LESI, M. Information Technology, Organizational Form, and Transition to the Market. *Upjohn Institute Staff Working Paper*, 02-82, 2004.
- ESPASANDÍN, F.; CASANOVA, C.. y GANAIZA, J.D.. Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Economía Social Andaluza. CIRIEC-España, *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, nº 49, 2004, p. 193-215.
- FACTA.Propuesta de Acción Política al Gobierno de Aragón en Materia Cooperativa [en línea]. octubre 2003 [3 de marzo de 2005]. Disponible en Internet <http://www.facta.es/Observatorio/estudios/propuestapolauto.pdf>
- FARIÑAS, J.C. y JAUMANDREU, J. La Encuesta sobre Estrategias Empresariales: Características y Usos. *Fundación Empresa Pública*, DT 9508, 1995.
- FARIÑAS, J.C. y JAUMANDREU J. Diez Años de Encuesta sobre Estrategias Empresariales (ESEE). *Economía Industrial*, nº 329, 1999, p. 29-42.
- Federación Empresarial Andaluza de Sociedades Laborales [en línea] (FEANSAL) [30 de abril de 2005]. Disponible en Internet: <http://www.feansal.es/infoecosocial.htm#evolucion>.
- FERRER, A. La Economía Social en la Sociedad de la Información. [en línea], "Hipertext.net", núm. 2, 2004 [2 de abril de 2005]. Disponible enInternet: <http://www.hipertext.net/web/pag221.htm>. ISSN 1695-5498.

- FRANCALANCI, Chi. y GALAL, H. Information technology and worker composition: Determinants of productivity in the life insurance industry. *MIS Quarterly*, vol. 22 (2), 1998, p.227-241.
- GARCÍA OLAVERRI, C. y HUERTA, E. Esfuerzo Tecnológico y Competitividad. ¿Son las Empresas Españolas cada vez más Flexibles?. *Papeles de Economía Española*, nº 81, 1999, p.34-48.
- GOLDIN, C. y KATZ, L. The Origins of Technology-Skills Complementarity. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 113, 1998, p. 693-732.
- HUBBARD, T. The Demand for Monitoring Technologies: The Case of Trucking. *The Quarterly Journal of Economics*, 2000, p. 533-560
- JULIÁ, J.F.; GARCÍA, G. y POLO, F. La Información divulgada a través de Internet por las Cooperativas. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, nº 49, 2004, p. 167-192.
- LEFEBVRE, E. y LEFEBVRE L. A. Firm Innovativeness and CEO Characteristics in Small Manufacturing Firms. *Journal of Engineering and Technology Management*, vol. 9 (3), 1992, p.243-77.
- LEFEBVRE, L. A.; LEFEBVRE, E0 y HARVEY, J. Intangible Assets as Determinants of Advanced Manufacturing Technology Adoption in SMEs. *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 43(3), 1996, p. 307-320.
- LEVY, M. y POWELL, P. Information Systems Strategy for Small and Medium Sized Enterprises: An Organisational Perspective. *Journal of Strategic Information Systems*, vol. 9 (1), 2000, p. 63-84.
- LICHTENBERG, F. R.. The Output Contribution of Computer Equipment and Personnel: A Firm Level Analysis. *Journal of Economics of Innovation and New Technology*, vol. 3, 1995, p. 201-217.
- LOVEMAN, G.W. An Assessment of the Productivity Impact on Information Technologies. *MIT Management in the 1990s, Working Paper*, No. 88-054, 1988.
- LOVEMAN, W. An Assessment of Productivity Impact on Information Technologies. En: ALLEN, T.s J. y SCOTT MORTON, M.S. (ed.). *Information Technology and the Corporation of the 1990's: Research Studies*, Cambridge, MA: MIT Press, 1994, p. 84-110.
- MALONE, T. S. ; YATES, J. y BENJAMIN, R. I. Electronic Markets and Electronic Hierarchies. *Communications of the ACM*, vol. 30 (6), 1987, p. 484-497.

- MARCUELLO, C. y SAZ, M.I. Los principios cooperativos facilitadores de la innovación: un modelo teórico. *REVESCO: Revista de estudios cooperativos*, nº. 94, 2008, p. 59-79. Disponible en: <http://www.ucm.es/info/revesco/>
- MEROÑO, Á. L. Revisión sobre la Investigación en Sistemas de Información en Empresas Agrarias: Estado de la cuestión y posibles actuaciones. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, nº 186, 2000, p. 11-38.
- MEROÑO, Á. L. y ARCAS, N. Equipamiento y Gestión de las Tecnologías de la Información en las Cooperativas Agroalimentarias. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, nº 54, 2006, p. 5-31.
- MORALES, A. C. Un Estudio Empírico sobre la Eficiencia de Formas Híbridas Jerarquía-Mercado: El Caso de las Cooperativas de Trabajo Asociado. *IX Congreso Nacional ACEDE. Empresa y Mercado: Nuevas Tendencias*, 1999.
- MORALES, A.C. y ARIZA, J.A. Tecnología y trabajo asociado: en busca del equilibrio. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, nº 49, 2004, p. 217-237.
- MOSHEIM, R. Organizational type and efficiency in the Costa Rican coffee processing sector. *Journal of Comparative Economics*, vol. 30, 2002, p.296–316.
- MOYANO, J; PUIG, F. y BRUQUE, S. Los determinantes de la competitividad en las cooperativas. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, nº 61, 2008, p. 233-249.
- MOZAS, A. y BERNAL, E. Integración Cooperativa y TIC's: Presente y Futuro. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, nº 49, 2004, p. 143-166.
- OCDE. *OECD ICT Key Indicators: Source, Current Status and Definitions*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [25 de octubre de 2004]. Disponible en Internet: <http://www.oecd.org> .
- ROACH, S. S. *Technology and the Service Sector: America's Hidden Competitive Challenge..* New York Economic Perspectives, Morgan Stanley & Co, 1987.
- ROACH, S. S. America's white-collar productivity dilemma. *Manufacturing Engineering*, N° .August, , 1989, pp.104.
- ROACH, S. S. Services under Siege: the Restructuring Imperative. *Harvard Business Review*, vol. 39(2), 1991, p. 82-92.
- RODENES, M. y TORRALBA, J.M. Sistemas de Ayuda a las Decisiones en la Gestión del Conocimiento y las Cooperativas. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, nº 49, 2004, p. 55-76.

- DMR CONSULTING – SEDISI. *Las Tecnologías de la Sociedad de la Información en la Empresa Española 2002*. Madrid: SEDISE / DMR Consulting, 2003.
- SALAZAR, I. y GALVE, C. Empresa cooperativa vs. Capitalista. ¿Afecta la forma de gobierno a la eficiencia productiva?. *Revista Europea de Dirección y Economía e la Empresa*, vol. 17(3), 2008, p. 133-144.
- SAMUELSON, P. A. Wage and Interest: A Modern Dissection of Marxian Economic Models. *American Economic Review*, vol. 47, 1957, p. 884-912.
- SHAO, B. y LIN, W. T. Technical Efficiency Analysis of Information Technology Investments: A Two Stage Empirical Investigation. *Information & Management*, vol. 39, 2002, p. 391-401.
- SOLOW, R. We'd Better Watch Out. *New York Times Book Review*, July 12, 1987.
- STABER, U. Organizational interdependence and organizational mortality in the cooperative sector: a community ecology perspective. *Human Relations*, vol. 45:1, p.1.991-1.212.
- STRASSMANN, P. *Information Payoff: The Transformation of Work in the Electronic Age*. New York: Free Press, 1985.
- STRASSMANN, Paul. *The Business Value of Computers: An Executive Guide*. New Canaan: Information Economics Press, 1990.
- VARGAS, A. Empresas Cooperativas, Ventaja Competitiva y Tecnologías de la Información. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, nº 49, 2004, p. 13-29.
- VARGAS, A. La teoría de la agencia versus la teoría del servidor: una aplicación a las sociedades cooperativas agrarias de la provincia de Huelva. *X International Conference of AEDEM*. Reggio Calabria (Italia), 4-6 Septiembre 2001. En: Best Papers Proceedings, pp.1067-1076 [4 de abril de 2002]. Disponible en Internet: http://www.uhu.es/alfonso_vargas/AEDEM-ITALIA.doc.
- WERNERFELT, B. 1984.A resource based view of the firm. *Strategic Management Journal*, vol. 5, 1984, p. 171-180.
- WILLIAMSON, O. The Modern Corporation: Origins, Evolution, Attributes. *Journal of Economic Literature*, vol. 19 (4), 1991, p. 1537-1568.
- WILSON, D. Assessing the Impact of Information Technology on Organizational Performance. En: BANKER, R., R. KAUFFMAN y M.A. MANHOOD (ed.), *Strategic Information Technology Management*, Idea Group, Harrisburg, P.A.: IGI Publishing, 1993, p. 471-514. ISBN:1-878289-16-0.