



**CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social
y Cooperativa, nº 54, abril 2006, pp. 33-52**

Integración cooperativa y sistemas de información interorganizativos. Un análisis aplicado al cooperativismo oleícola

**Sebastián Bruque Cámara
José Moyano Fuentes**

Universidad de Jaén

CIRIEC-España, revista de economía pública, social y cooperativa
ISSN: 0213-8093. © 2006 CIRIEC-España
www.ciriec.es www.uv.es/reciriec

Integración cooperativa y sistemas de información interorganizativos. Un análisis aplicado al cooperativismo oleícola

Sebastián Bruque Cámara
José Moyano Fuentes
Universidad de Jaén

RESUMEN

En este trabajo analizamos las relaciones existentes entre la estructura de los Sistemas de Información Interorganizativos (SIOs) y la estructura de las fórmulas de integración en el ámbito cooperativo oleícola en España. La relación entre ambas estructuras suele enmarcarse dentro de una dinámica colaborativa, en la que el SIO sirve a los objetivos de dicha integración, reforzando así los vínculos existentes entre los miembros que participan en ella. No obstante, en este trabajo proponemos que también puede existir una relación no colaborativa, es decir, de competencia, entre el SIO y la integración cooperativa, especialmente cuando ambas estructuras compiten por empresas de un mismo sector y ámbito geográfico. Para contrastar nuestras hipótesis hemos analizado una muestra de 162 empresas pertenecientes al cooperativismo oleícola en España.

PALABRAS CLAVE: Sistemas de información Interorganizativos (SIOs), Integración Cooperativa, Cooperativas de Segundo Grado, Redes Estratégicas.

CLAVES ECONLIT: D850, L190, O320.

Intégration coopérative et système d'information organisationnel. Une analyse appliquée aux coopératives agricoles d'huile d'olive

RÉSUMÉ: Dans cette étude, nous analysons les relations existantes entre la structure des systèmes d'information organisationnels (SIO) et la structure des formules d'intégration dans le cadre coopératif oléicole en Espagne. La relation entre ces deux structures se situe habituellement au sein d'une dynamique de collaboration, dans laquelle le SIO se révèle utile aux objectifs de ladite intégration, renforçant ainsi les liens existants entre les membres qui y participent. Néanmoins, dans cette étude, nous mettons en évidence le fait qu'il puisse exister une relation de non-collaboration, c'est-à-dire de concurrence, entre le SIO et l'intégration coopérative, notamment lorsque les deux structures se font concurrence dans des entreprises d'un même secteur et cadre géographique. Pour contraster notre hypothèse, nous avons analysé un échantillon de 162 coopératives agricoles d'huile d'olive.

MOTS CLÉ: Systèmes d'information organisationnels (SIO), intégration coopérative, coopératives de second degré, réseaux stratégiques.

Cooperative integration and inter-organisational information systems. An analysis applied to olive oil cooperatives

ABSTRACT: In this paper we analyse the relations between the structure of Inter-organisational Information Systems (IOIS) and the structure of integration formulas in the case of olive oil cooperatives in Spain. The relationship between the two structures tends to be established within a collaborative framework in which the IOIS serves the objectives of said integration, thereby reinforcing the links that bind the cooperative's members. However, in this article we also suggest that there may be a non-collaborative (i.e., competitive) relationship between the IOIS and cooperative integration, especially when the two structures compete for companies in the same sector and geographical area. To test our hypotheses we have analysed a sample of 162 companies belonging to olive oil cooperatives in Spain.

KEY WORDS: Inter-organisational information Systems (IOIS), Cooperative Integration, Second-tier Cooperatives, Strategic Networks.

1.- Introducción

Las tecnologías de la información y de la comunicación (TICs) y los sistemas de información (SIs) han ejercido y continúan ejerciendo un influjo creciente en la forma de dirigir y organizar las empresas. No cabe duda de que la mayor parte de la cadena de valor de la organización moderna se ha visto alterada de una forma u otra por la introducción de herramientas informáticas, robóticas o de telecomunicaciones (Porter y Millar, 1986). De una manera previsible, las TICs ejercerán un impacto mayor en los componentes de la cadena de valor que estén más relacionados con el aprovisionamiento, el transporte o el tratamiento de la información. Además, en las últimas décadas, la mayor parte de las actividades primarias o de apoyo de la cadena de valor empresarial han sufrido un proceso de “intensificación” en cuanto a las necesidades de gestión de la información, por lo que las TICs dentro de la organización han venido desempeñando un papel cada vez más destacado.

No obstante, un componente de la revolución de la información a la que hemos asistido (y en la que aún nos encontramos inmersos) no ha emergido dentro de los límites de la organización tradicional, sino que ha tenido su origen en las relaciones que vinculan unas organizaciones con otras. La compartición de recursos y la colaboración (al mismo tiempo que se compite) entre organizaciones ha dado origen a que gran parte de los recursos directivos, financieros o productivos de las empresas hayan adquirido una dimensión virtual. Mediante la “virtualización” se consigue que las compañías puedan hacer uso de herramientas geográficamente dispersas y, lo que es aún más importante, pertenecientes de una manera original a otra entidad. La revolución tecnológica deviene, por tanto, en una revolución de las relaciones entre compañías y organizaciones que ponen en común herramientas con la intención de mejorar las posiciones competitivas individuales. La gran ventaja que se consigue a través de la cooperación interorganizativa procede no sólo de la posibilidad de acceder a recursos virtualizados, sino de hacerlo a un coste mucho menor al de la opción de adquirir esos recursos en el mercado con la intención de hacer un uso individual.

Consecuencia directa de la virtualización de recursos y de la cooperación entre entidades es la aparición de los Sistemas de Información Interorganizativos (SIOs) (Kauffman, 1966; Konsynski, 1993) y de las Alianzas y Redes Estratégicas (Gulati, Nohria y Zaheer, 2000). En este sentido, en el mundo asociativo existe una fórmula que se identifica con la red estratégica como son las cooperativas de segundo grado (Hillier, 1996) constituidas con un ánimo de permanencia en el tiempo y que buscan consolidar la posición en los mercados de las cooperativas asociadas. Por este motivo, en este trabajo consideraremos a las cooperativas de segundo grado constituidas en el sector oleícola español como un caso particular de red estratégica.

Tradicionalmente, se ha visto a las Redes Estratégicas y a los Sistemas de Información Interorganizativos como dos caras de la misma moneda. Así, numerosas Redes Estratégicas y acuerdos de cooperación estables tienen como principal objetivo la creación o el fortalecimiento de un SIO (Medina y Bruque, 2004; Pigni *et al.*, 2004). De esta manera es posible, o bien reducir la incertidumbre con la que las empresas se enfrentan a los entornos complejos actuales, o bien aminorar los Costes de Transacción que intervienen en las relaciones entre organizaciones (Malone, Yates y Benjamin, 1987; Ciborra, 1990; Gulati, Nohria y Zaheer, 2000).

No obstante, la literatura ha dedicado un escaso interés a las situaciones en las que los SIOs y las Redes Estratégicas pueden interactuar de manera competitiva. En estos casos, la aparición de un SIO podría desestabilizar el esquema de incentivos psicológicos o económicos que mantienen unidos a los miembros de una Red Estratégica. La disparidad de estructuras, de intereses o simplemente el desconocimiento mutuo puede dar lugar a situaciones en las que el SIO erosiona la estructura de la red. Precisamente, este trabajo pretende avanzar en esta cuestión en el ámbito del cooperativismo, ilustrando la situación que se produce cuando SIO y Red actúan de manera competitiva (no simbiótica) y proponiendo algunas explicaciones al problema. Estas explicaciones nos servirán de base para establecer un listado de implicaciones y recomendaciones, teniendo como base el cooperativismo oleícola en España.

El trabajo se articula en 5 apartados a los que antecede la presente introducción. En el segundo apartado realizamos una revisión del estado de la cuestión y proponemos las hipótesis de trabajo. En el apartado 3 describimos los métodos utilizados para contrastar las hipótesis. A continuación discutimos los resultados obtenidos. En el apartado 5 enumeramos las conclusiones mientras que, en el apartado 6, proponemos una serie de recomendaciones para las empresas y para las Administraciones Públicas así como líneas de investigación futuras.

2.- Marco teórico

La relación entre la utilización de SIOs y la opción por el mercado (autonomía), la jerarquía o la Red Estratégica ha sido ampliamente estudiada en la literatura. En la mayor parte de los análisis previos, se ha comprobado que los SIOs y las Redes Estratégicas nacen de manera coordinada con la intención de conseguir unos objetivos similares. El SIO sirve para alcanzar los objetivos que la Red se impone en cuanto a la gestión de información y la conversión de esta información en conocimiento. Paralelamente, la Red Estratégica proporciona al SIO legitimación frente a los miembros de la red así como recursos financieros y humanos (Malone, Yates y Benjamin, 1987; Gurbaxani y Whang, 1991; Ciborra, 1993). Sin embargo, ha recibido menos atención la relación de competencia que puede surgir cuando una Red Estratégica y un Sistema de Información Interorganizativo interactúan en un mismo

ámbito competitivo (o sector). Tampoco hemos encontrado precedentes que comparen la utilización de los SIOs por parte de empresas no integradas en Redes Estratégicas frente a las empresas que sí lo están. Sin embargo, ambas cuestiones pueden tener implicaciones importantes para la gestión de la Red Estratégica así como para la evolución del SIO.

En una Red Estratégica, las funciones de búsqueda, selección, análisis y distribución de la información quedan cubiertas por la propia estructura de la Red. Las Redes Estratégicas, cuando se articulan en iniciativas de integración estables (Miles y Snow, 1986) suelen desarrollar una estructura de gobierno *ad hoc* (Grandori y Soda, 1995). Esta estructura de gobierno se encarga de gestionar las actividades que quedan dentro del ámbito de la Red (comercialización conjunta, investigación y desarrollo, gestión de la cadena de suministro, aprovisionamiento conjunto, etc.). Esta estructura *ad hoc*, consecuencia de la integración suele revestir la forma de una nueva organización (*joint venture*, sociedad anónima, cooperativa de segundo grado, etc.) (Grandori y Soda, 1995; Hillier, 1996; Gulati, 1998) que se encargará de desarrollar los elementos necesarios (herramientas tecnológicas, personas y departamentos) para llevar a cabo las actividades que pertenecen al ámbito de la red.

De otro lado, los SIOs han sido identificados como herramientas útiles para la gestión empresarial. Existen numerosos precedentes que ponen de manifiesto diversas ventajas que son accesibles a las empresas que cooperan en un Sistema de Información Interorganizativo. El SIO se constituye como una estructura de cooperación en sí mismo, tendente a conseguir metas como reducción de costes operativos y de gestión, compartir información estratégica desde el punto de vista competitivo, reducir los costes de negociación o de información en las transacciones económicas, fortalecer los vínculos que unen a los integrantes de una Red Estratégica, desarrollar sistemas de gestión del conocimiento que sean útiles para todos los participantes en el SIO, modificar las estructuras de los mercados para aumentar el poder de las empresas que participan en el SIO, etc. (Bakos, 1991; Kumar y Van Dissel, 1996; Eom, 2005).

En el caso de que la información facilitada por un SIO se encuadre dentro del ámbito de decisión propio de la Red, el interlocutor entre el SIO y las empresas que pertenecen a la Red Estratégica será la estructura de gobierno *ad hoc*. En este sentido, según Thorelli (1986) podría considerarse a la Red Estratégica completa como una sola organización con unos objetivos estratégicos definidos (Medina, 2003). La estructura *ad hoc* encargada de la gestión de las cuestiones encomendadas a la Red Estratégica debería encargarse de obtener, analizar, realizar el tratamiento y difundir, si es necesario, la información procedente del SIO. Por tanto, podríamos afirmar que la información procedente del SIO se distribuiría entre las empresas que componen la Red Estratégica respetando los flujos de decisión y de información preestablecidos entre la estructura de gobierno *ad hoc* y los miembros de la Red. En otras palabras, no debería existir una utilización directa por parte de las empresas que componen la Red (individualmente consideradas) de los recursos proporcionados por el SIO. En el caso de la no integración, sin embargo, son las empresas independientes las que tienen que procurarse de forma directa la información y los recursos necesarios para llevar a cabo su actividad. Si el SIO es una herramienta eficaz, las empresas no integradas tratarán de acceder y utilizar el SIO como medio de mejo-

rar su posición competitiva en el sector o, simplemente, para sobrevivir en un entorno complejo y dinámico. En suma, bajo las condiciones enumeradas y refiriéndonos al ámbito cooperativo, las empresas no integradas en una cooperativa de segundo grado (consideradas individualmente) deberían utilizar más el SIO que las empresas integradas en cooperativas de segundo grado. Esta idea aparece reflejada en la hipótesis 1:

Hipótesis H1: Las empresas no integradas en Cooperativas de Segundo Grado utilizan más los Sistemas de Información Interorganizativos (SIOs) que las empresas integradas en Cooperativas de Segundo Grado.

La hipótesis anterior permite inferir que las empresas que forman parte de una cooperativa de segundo grado, individualmente consideradas, tendrían una necesidad menor de acceso y utilización del SIO ya que las funciones relacionadas con la obtención y análisis de la información serían desempeñadas por la estructura de gobierno *ad hoc* creada por la cooperativa de segundo grado. Esta estructura *ad hoc* se encargaría de acceder a la información, analizarla y, si es necesario, distribuirla entre las cooperativas asociadas, siguiendo los flujos de decisión y de comunicación habituales entre la estructura *ad hoc* y las sociedades cooperativas integradas. En este caso, es posible afirmar que el SIO no interfiere ni con la organización interna ni con el régimen de toma de decisiones que rige en la cooperativa de segundo grado. En otras palabras, existiría una relación concordante entre la estructura del SIO y la estructura de la Cooperativa de Segundo Grado.

No obstante, la situación interna de las cooperativas de segundo grado no siempre permite que esa relación concordante tenga lugar. La intensidad con la que las empresas se implican en las Redes estratégicas puede variar atendiendo a varios factores explicativos (Thorelli, 1986; Medina, 2003). Las empresas integradas, aunque formalmente pertenecen a una misma estructura, pueden desarrollar una conducta oportunista (Gulati, Nohria y Zaheer, 2000), aprovechando parte de las ventajas proporcionadas por la Red de un lado mientras que, de otro, adoptan decisiones clave de manera independiente atendiendo sólo a intereses individuales. En estos casos, el grado de implicación con la Red Estratégica, medido éste por la delegación en la toma de decisiones por parte de las empresas integradas en la estructura *ad hoc*, resultaría inferior (Arino y de la Torre, 1998).

El comportamiento oportunista estaría unido a un menor grado de implicación de las empresas integradas con respecto a los principios de la cooperación y con respecto al propio funcionamiento mancomunado de la Red Estratégica (Álvarez, Barney y Bosse, 2004). Cuando aparece el comportamiento oportunista, la orientación individualista en la toma de decisiones supone una mayor necesidad de acceder a información clave. Una de las formas de acceder a información clave para la toma de decisiones de manera individual es a través del acceso a los Sistemas de Información Interorganizativos (Porter y Millar, 1986). Por tanto, sería posible afirmar que la menor implicación que se deriva del comportamiento oportunista desemboca en una mayor utilización directa de los SIOs por parte de las empresas que desarrollan el comportamiento oportunista. En estos casos, el flujo de decisiones y de información establecido entre la estructura *ad hoc* y los miembros de la Red se debilita,

ya que aparecen flujos directos entre el SIO y algunas empresas integrantes o, lo que es lo mismo, aparecería una relación discordante entre la estructura del SIO y la estructura de la Red Estratégica. En suma, bajo la premisa de comportamiento oportunista y para el caso de la integración cooperativa es de esperar una escasa implicación entre los miembros de la cooperativa de segundo grado, circunstancia que haría que éstos fueran más proclives a utilizar directamente los SIOs. La situación de escasa implicación y de utilización directa del SIO daría lugar a la aparición de relaciones discordantes entre las estructuras del SIO y de la cooperativa de segundo grado. Esta idea aparece reflejada en la hipótesis 2.

Hipótesis H2: En el seno de una Cooperativa de Segundo Grado, la menor implicación de las empresas con respecto a la Cooperativa de Segundo Grado está asociada a una mayor utilización directa de los Sistemas de Información Interorganizativos (SIOs).

3.- Método

Datos

Para contrastar las hipótesis anteriores hemos analizado una muestra de empresas pertenecientes al sector productor de aceite de oliva en la provincia de Jaén (España). En esta provincia se acumula el 45 por 100 de la producción española de aceite de oliva. A su vez, España supone el 40 por 100 de la producción mundial (Consejo Oleícola Internacional, 2001; Moyano y Núñez, 2004a). En 1998, la población de empresas productoras de aceite de oliva en la provincia de Jaén asciende a un total de 323 organizaciones (Moyano y Núñez, 2004b).

El procedimiento de obtención de datos se ha basado en un cuestionario administrado de forma mixta (por teléfono y presencialmente). Para ello, el equipo investigador se puso en contacto telefónico con las empresas seleccionadas con la intención de explicarles el objeto de la investigación. En el caso de que el interlocutor fuera el adecuado (presidente, gerente o director de administración) y de que accediera a participar en el estudio, procedimos a realizar la encuesta de forma telefónica. En algunos casos, los directivos manifestaron su interés por contestar el cuestionario de manera presencial, por lo que, en la primera llamada, concertamos una entrevista en la que el entrevistado cumplimentó el cuestionario.

El muestreo se correspondió con un muestreo aleatorio estratificado proporcional en función de la forma jurídica de la empresa (cooperativa-no cooperativa) y en función del área geográfica (comarca).

Para controlar un posible efecto de acumulación de respuestas en las zonas urbanas en detrimento de las zonas rurales, procedimos a introducir el criterio de estratificación por áreas geográficas. El número final de respuestas válidas ascendió a 162, lo que supone un 50.15 por 100 del total de la población. De las 162 empresas participantes, 94 utilizan habitualmente Sistemas de Información Interorganizativos y 61 pertenecen a Redes Estratégicas Estables en la forma de Cooperativas de Segundo Grado. Estas Cooperativas de Segundo Grado están formadas, por término medio, por 5 almazaras cooperativas, apareciendo en el sector a partir del año 1980. El resto de características técnicas de la muestra aparece reflejado en el Anexo I.

En relación con el Sistema de Información Interorganizativo, utilizaremos como referencia en este estudio el Sistema de Información Pool, auspiciado por la Fundación para la Promoción y el Desarrollo del Olivar y del Aceite de Oliva y que comenzó a operar en enero de 1997. Hemos elegido este sistema porque está ampliamente difundido entre las empresas del sector y reúne una amplia experiencia en la obtención, difusión, análisis y tratamiento de la información generada por los mercados de compraventa de aceite de oliva a granel en España. Este sistema engloba en la actualidad a 541 entidades (empresas productoras, administraciones públicas y empresas envasadoras) en España, manejando en 2003 un volumen de información relativo a transacciones por un valor superior a 1.300 millones de euros.

Questionario

El cuestionario en el que se basa la presente investigación está compuesto por un total de 39 preguntas en las que se incluyen cuestiones abiertas y cuestiones cerradas tipo Likert. En el caso de las escalas tipo Likert la amplitud es de 5. Este artículo se encuadra dentro de un proyecto más amplio de investigación, por lo que no han sido utilizados todos los ítems incluidos en el cuestionario. En concreto, sólo se han utilizado los datos que tienen que ver con la utilización de los Sistemas de Información Interorganizativos, con la pertenencia a cooperativas de segundo grado y con el grado de implicación en la cooperativa de segundo grado.

VARIABLES

Describimos en este apartado las variables que hemos utilizado en la investigación así como la forma en la que han sido medidas.

Participación en Cooperativas de Segundo Grado. Variable dicotómica con valor 0 para el caso de no integración en cooperativas de segundo grado y 1 para el caso en el que la empresa participe en una cooperativa de segundo grado.

Utilización de Sistemas de Información Interorganizativos. Variable dicotómica con valor 0 para el caso de no utilización del Sistema de Información Pool y con valor 1 para el caso de utilización del Sistema de Información Pool.

Variables de Implicación en la Cooperativa de Segundo Grado. Estas variables han sido medidas utilizando 5 escalas tipo Likert con 5 grados de amplitud cada una. Las escalas miden la intensidad con la que la empresa integrada utiliza los mecanismos de la cooperativa de segundo grado para la toma de decisiones, especialmente aquellas que tienen repercusión relevante sobre los resultados o la supervivencia de la organización. Estas escalas se corresponden, respectivamente, con (1) *la comercialización del producto se realiza exclusivamente a través de la cooperativa de segundo grado*; (2) *se realizan contactos periódicos con los órganos de gestión de la cooperativa de segundo grado para consultar aspectos económicos o de gestión*; (3) *las relaciones con proveedores se canalizan a través del órgano de gobierno de la cooperativa de segundo grado*; (4) *se consulta al resto de empresas integradas en la cooperativa de segundo grado sobre aspectos económicos o de gestión* y (5) *las relaciones con las administraciones públicas se canalizan a través del órgano de gestión de la cooperativa de segundo grado*. En todos los casos el valor de 1 se correspondía con nunca y 5 con muy frecuentemente.

Análisis

La Tabla 1 muestra las medias, desviaciones típicas y correlaciones existentes entre las variables utilizadas.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos y correlaciones de Spearman

Variable (S. D.)	Media	1	2	3	4	5	6
1. Participación en Cooperativas de Segundo Grado	.38 (.49)						
2. Utilización de Sistemas de Información Interorganizativos	.42 (.50)	-.14					
3. Comercialización a través de la Cooperativa de Segundo Grado	2.72 (1'50)	—	-.22				
4. Consultas con órgano de gobierno Coop. de Segundo grado	3'33 (1'84)	—	-.08	.61**			
5. Relaciones con proveedores a través Coop. de Segundo Grado	2'37 (1'25)	—	-.02	.53**	.43**		
6. Consultas con otros miembros de la Cooperativa de Segundo Grado	1'75 (1'16)	—	-.30*	.50**	.37**	.40**	
7. Relaciones con Administraciones Públicas a través Coop. segundo grado	1'89 (1'45)	—	.03	.47**	.32**	.40**	.41**

*Correlación significativa al .05.

**Correlación significativa al .01.

Fuente: Elaboración propia.

Para comprobar la validez de las hipótesis propuestas, hemos optado por introducir análisis basados en estadística descriptiva y en pruebas estadísticas no paramétricas para observar las diferencias entre empresas integradas en cooperativas de segundo grado y no integradas. En concreto, se han utilizado tablas de contingencia así como la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para contrastar la hipótesis H1 (ver Tablas 2 y 3); mientras que para contrastar la hipótesis H2 hemos utilizado estadísticos descriptivos además de la prueba U de Mann-Whitney (ver Tablas 4 y 5).

Tabla 2. Contraste de Hipótesis H1. Tabla de contingencia

		Participación en Cooperativas de Segundo Grado (% verticales)		Total
		NO	SI	
Utilización de Sistemas de Información Interorganizativos	NO	53 (53)	41 (67)	94
	SI	47 (47)	20 (33)	67
	Total	100 (100)	61 (100)	161

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Contraste de Hipótesis H1. Prueba U de Mann-Whitney

	Participación en Cooperativas de 2º Grado	Nº de empresas	Rango promedio	Suma de rangos	U de Mann-Whitney	Sig. Asintótica (bilateral)
Utilización de Sistemas de Información Interorganizativos	NO	100	85.33	8533.50	2616.5	.077*
	SI	61	73.89	4507.50		

* Diferencia significativa al 90 por 100.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Hipótesis H2. Estadísticos descriptivos de los grupos^a

	Utilización de sistemas de información interorganizativos	Nº de empresas	Media	S.D.
3. Comercialización a través Cooperativa de Segundo Grado	NO	38	3.45	1.77
	SI	17	3.06	2.01
4. Consultas con órgano de gobierno Coop. segundo grado	NO	38	2.92	1.40
	SI	16	2.25	1.65
5. Relaciones con proveedores a través Coop. de Segundo Grado	NO	37	1.76	1.26
	SI	16	2.19	1.83
6. Consultas con otros miembros Cooperativa de Segundo Grado	NO	35	2.40	1.19
	SI	16	2.31	1.40
7. Relaciones con Administraciones Públicas a través Coop. de segundo grado	NO	38	1.89	1.13
	SI	17	1.41	1.18

^aEn los cálculos solo intervienen las empresas que forman parte de Cooperativas de Segundo Grado.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Contraste de Hipótesis H2. Prueba U de Mann-Whitney

	Utilización Sistemas de Información Interorganiz.	Nº de empresas	Rango promedio	Suma de rangos	U de Mann- Whitney	Sig. Asintót. (bilateral)
3. Comercialización a través Coop. de Segundo Grado	NO	38	28.78	1093.50	293.50	.561
	SI	17	26.26	446.50		
4. Consultas con órgano de gobierno Coop. Segundo Grado	NO	38	29.62	1093.50	223.50	.116
	SI	16	22.47	446.50		
5. Relaciones con proveedores a través Coop. Segundo Grado	NO	37	26.69	987.50	284.50	.791
	SI	16	27.72	443.50		
6. Consultas con otros miembros C. Segundo Grado	NO	35	26.17	916.00	274.00	.897
	SI	16	25.63	410.00		
7. Relaciones con Administraciones Públicas a través Coop. de Segundo Grado	NO	38	30.84	1172.00	215.00	.024*
	SI	17	21.65	368.00		

* Diferencia significativa al 95 por 100.

Fuente: Elaboración propia.

4.- Resultados

Los resultados de los análisis que hemos efectuado permiten extraer una serie de conclusiones que exponemos a continuación. Con referencia a la Hipótesis 1, los estadísticos descriptivos que aparecen en la Tabla de Contingencia (Tabla 2) apoyan, con algunas matizaciones, lo preconizado en la hipótesis H1. Atendiendo a los porcentajes verticales de la Tabla 2, los resultados muestran que el 47 por 100 de las empresas de la muestra no integradas en cooperativas de segundo grado utilizan el Sistema de Información Interorganizativo, mientras que sólo el 33 por 100 de las empresas integradas utilizan directamente este Sistema de Información. Sin embargo, la prueba U de Mann-Whitney no permite generalizar a nivel de toda la población, y con plenas garantías, que las empresas no inte-

gradas empleen más los SIOs, ya que se observan diferencias escasamente significativas entre los dos grupos. En suma, aunque los datos recogidos en la muestra concuerdan con la hipótesis H1, sólo es posible asegurar al nivel 90 por 100 que esta situación ocurra en el global de la población.

La hipótesis H2 recibiría también un apoyo débil por parte de los contrastes estadísticos efectuados. En primera instancia (Tabla 4), los estadísticos descriptivos parecen respaldar lo expuesto en la Hipótesis H2. Las medias correspondientes a cada una de las variables de implicación ordenadas por grupos dentro de la cooperativa de segundo grado (en función de si utilizan o no el SIO) arrojan unos valores superiores cuando las empresas no utilizan el SIO que cuando sí lo utilizan. Esta regla no se cumple, tan sólo, para la variable que mide las relaciones con proveedores a través de la cooperativa de segundo grado (variable 5). Considerados globalmente, los datos recogidos en la Tabla 4 permiten indicar que, para las empresas de la muestra, se cumple la relación de asociación inversa a la que se refiere la hipótesis H2. Es decir, para la muestra, las empresas integradas en cooperativas de segundo grado pero poco implicadas utilizan más el SIO que las empresas que están más implicadas.

Sin embargo, los resultados a los que nos referimos en el párrafo anterior no pueden ser generalizados para el total de la población, ya que los tests U de Mann-Whitney no arrojan diferencias estadísticamente significativas (sólo lo hacen para la variable que mide la implicación a través de las relaciones con las Administraciones Públicas). En suma, aunque los datos procedentes de la muestra están en la línea con lo expuesto en la hipótesis H2, no es posible generalizarlos al total de la población.

5.- Conclusiones

Este trabajo es uno de los primeros intentos por conectar el grado de implicación de los miembros de una cooperativa de segundo grado con la mayor o menor utilización de los Sistemas de Información Interorganizativos. Aunque los resultados no son plenamente satisfactorios desde el punto de vista de la significación estadística y de las posibilidades de generalización, sí pueden constituir una precedente sobre el que es posible avanzar en el conocimiento de las interrelaciones (a veces interferencias) que se producen entre estructuras de cooperación diferentes pero que coexisten en el entramado organizativo (el mismo sector). Estas estructuras (la de la cooperativa de segundo grado, de un lado y la del Sistema de Información, por otro) pueden utilizarse de manera simbiótica, haciendo que una refuerce la estructura de la otra. Sin embargo, como hemos tenido ocasión de comprobar en este trabajo, cuando alguna de las dos estructuras de cooperación (SIO o Cooperativa de Segundo Grado) nacen en momentos distintos y son auspiciadas por entidades diferentes, es posible que se establezca un efecto inducido, de carácter negativo (o competitivo), que acabe debilitando la fortaleza de los vínculos que existen en el seno de la cooperativas de segundo grado.

La aparición de un Sistema de Información Interorganizativo puede debilitar la estructura de la cooperativa de segundo grado de dos maneras diferentes pero relacionadas entre sí. En primer lugar, puede hacer desaparecer algunas de las motivaciones que inducen a la formación de la cooperativa de segundo grado. Una de estas motivaciones tiene que ver con el acceso a más y mejor información, que permita disminuir la incertidumbre en entornos dinámicos y complejos (Ciborra, 1993). Si la empresa puede obtener la información en un SIO que queda fuera de la cooperativa de segundo grado estará menos orientada a fortalecer los vínculos con la cooperativa de segundo grado. La segunda motivación tiene que ver con el comportamiento oportunista de algunos miembros de la cooperativa de segundo grado que se sentirán más libres para actuar independientemente si tienen capacidad de acceso a información clave de manera autónoma. Llevados a situaciones extremas, es posible que la disparidad entre el SIO y la cooperativa de segundo grado pueda acarrear la disgregación de esta última e, incluso, su desaparición. Este fracaso de la cooperativa de segundo grado dependerá, no obstante, del grado de rivalidad existente entre la estructura de gobierno de la Cooperativa de Segundo Grado y la estructura de gobierno del SIO así como de la importancia estratégica de la información gestionada por el SIO.

En suma, este trabajo pretende aportar nuevos indicios útiles para explicar las situaciones en las que las cooperativas de segundo grado se ven debilitadas por la aparición de otras estructuras de cooperación (SIOs) que erosionan parte de las competencias de la cooperativa de segundo grado. Los resultados, por tanto, pueden ser interesantes para la línea de investigación que analiza los factores que dan lugar al fracaso de la cooperación entre empresas, así como para proponer soluciones apropiadas (Harrigan, 1985; Mitchell y Singh, 1996; Kale, Dyer y Singh, 2002). No obstante, el trabajo puede tener también implicaciones en el ámbito de la gestión dirigidas, respectivamente, a tres niveles de decisión: los directivos de la estructura de gobierno del Sistema de Información Interorganizativo, los directivos de la cooperativa de segundo grado y las Administraciones Públicas interesadas en promover movimientos de integración cooperativa estable. Estas implicaciones de gestión, junto con las líneas de investigación futuras y las limitaciones del trabajo, son analizadas en el siguiente apartado.

6.- Recomendaciones y desafíos para la investigación

Desde el punto de vista de la gestión de las cooperativas de segundo grado, los directivos de estas estructuras deben ser conscientes de la oportunidad, pero también de la amenaza, que puede constituir la aparición de un Sistema de Información Interorganizativo en el ámbito de actuación de la cooperativa de segundo grado. Esta amenaza puede ser tanto mayor cuando la información suministrada por el SIO esté estrechamente ligada con la actividad que controla la cooperativa de segundo grado. En estos casos, las cooperativas integradas pueden verse motivadas para desarrollar comportamientos oportunistas o para abandonar directamente la estructura de cooperación. También la

amenaza que representa el SIO será mayor cuando la génesis de éste último haya sido totalmente independiente de la cooperativa de segundo grado; es decir, cuando se inicie promovido por entidades ajenas (o incluso rivales) a la cooperativa de segundo grado.

En la situación descrita con anterioridad, es posible establecer una serie de recomendaciones que pueden ayudar a paliar la situación. En primer lugar, ya que la amenaza proviene de una diferencia de intereses y de estructuras entre ambos sistemas, se hace necesario entablar un proceso de negociación entre la estructura de gobierno de la cooperativa de segundo grado y la estructura de gobierno del SIO. Se impone, por tanto, un proceso de macro-cooperación entre ambas estructuras con la intención de hacer converger los intereses de ambos sistemas. La opción óptima para la cooperativa de segundo grado y la menos onerosa para el SIO sería que el único enlace de la cooperativa de segundo grado con el SIO lo constituyera la propia estructura de gobierno de la Cooperativa de Segundo Grado. A cambio, las cooperativas de segundo grado podrían participar en el fortalecimiento del SIO, aportando nuevos recursos al SIO o facilitándole la obtención, difusión y tratamiento de la información. En otras palabras, esta estrategia de macro-cooperación tendría como finalidad establecer una relación simbiótica entre ambas estructuras, haciendo que una y otra no interfieran de manera negativa. Hemos de recordar, en este caso, que el ámbito de la macro-cooperación podría limitarse a los aspectos relacionados con las implicaciones estratégicas de la información gestionada por el SIO, por lo que ambas estructuras podrían mantener su autonomía en los restantes ámbitos.

Los directivos de la estructura de gobierno del SIO también podrían beneficiarse del proceso de negociación abierto con la cooperativa de segundo grado. En este caso, el SIO debería sopesar las ventajas de la estrategia de macro-cooperación antes mencionada, tendentes a fortalecer la estructura propia, aumentar sus recursos financieros, técnicos o humanos y ampliar el alcance del propio SIO.

En tercer lugar, las Administraciones Públicas podrían ejercer un papel fundamental en el proceso de macro-cooperación iniciado entre ambas estructuras de cooperación. En situaciones de rivalidad o de disparidad de intereses, las Administraciones Públicas pueden intervenir para equilibrar las relaciones de poder, arbitrar compensaciones a una u otra estructura o, simplemente, poner en contacto a los directivos de ambas estructuras de cooperación con la intención de facilitar la negociación. La función de la Administración Pública será tanto más relevante cuando el sector en el que se desarrolle el SIO y la cooperativa de segundo grado alcance la calificación de estratégico para los intereses públicos o cuando la colaboración entre el SIO y la cooperativa de segundo grado pueda tener efectos ejemplarizantes en otros sectores clave.

Desde el punto de vista del avance en la cuestión de investigación, podemos proponer algunas sugerencias para la comunidad académica e investigadora. En primer lugar, resulta necesario avanzar en el conocimiento de las razones que pueden provocar el debilitamiento, o el fracaso, de las estructuras de cooperación interorganizativa (cooperativas de segundo grado o Sistemas de Información Interorganizativos). El mayor conocimiento sobre las causas del éxito o fracaso puede

tener implicaciones positivas ya que puede activar políticas públicas y privadas de prevención de situaciones de riesgo. En segundo lugar, es preciso profundizar en el conocimiento de los factores que propician una mayor implicación de las empresas en las distintas fórmulas de cooperación interorganizativa evitando, de este modo, la aparición de conductas oportunistas entre las empresas cooperantes. En tercer lugar, en el caso particular de la interferencia entre la cooperativa de segundo grado y el SIO, animamos a otros investigadores a llevar a cabo investigaciones que puedan generalizar los resultados que se proponen en este trabajo. En cuarto lugar, sería interesante obtener más información acerca de la función que puede desempeñar la estructura del sector (tamaño y número de empresas, desarrollo tecnológico, transparencia del mercado, etc.) en las relaciones existentes entre las cooperativas de segundo grado y los Sistemas de Información Inteorganizativos.

Como ya hemos anticipado a lo largo de este trabajo, el estudio presenta ciertas limitaciones que deben tenerse en cuenta a la hora de calibrar el alcance de los resultados obtenidos. En primer lugar, los contrastes estadísticos utilizados no son plenamente satisfactorios en el sentido de que no siempre permiten asegurar las relaciones de asociación previstas en las hipótesis. Por este motivo, algunas conclusiones sólo serían aplicables a la muestra pero no al total de la población. En segundo lugar, en las asociaciones propuestas, es posible que influyan otra serie de variables moderadoras que clarifiquen las causas y los efectos que pueden intervenir en el problema. Así, la mayor propensión a utilizar SIOs en cooperativas de segundo grado conformadas por empresas poco implicadas puede verse moderada por la puesta en marcha de acciones correctoras por parte la propia cooperativa de segundo grado. También podrían haber intervenido en esta relación otras variables, como la propia cultura de las organizaciones que intervienen en la cooperativa de segundo grado, la existencia de una relación colaborativa entre la estructura del SIO y la estructura de gobierno de la cooperativa de segundo grado o el grado de madurez tecnológica de las instituciones implicadas (órgano de gobierno de la cooperativa de segundo grado, empresas integradas, órgano gestor del SIO, etc.). En tercer lugar, el diseño de los instrumentos de medida (variables perceptuales dicotómicas y Likert) podría haber ocasionado algunos problemas a la hora de descubrir relaciones complejas entre los constructos analizados.

Referencias bibliográficas

- ÁLVAREZ, S. A.; BARNEY, J. B. y BOSSE, D. A. (2004): "Trust and its alternatives", *Human Resource Management*, Vol. 42, N° 4, pp. 393-404.
- ARINO, A. y DE LA TORRE, J. (1998): "Learning from failure: Towards an evolutionary model of collaborative ventures". *Organization Science*, Vol. 9, N° 3, pp. 306-325.
- BAKOS, J. Y. (1991): "Information links and electronic marketplaces: The role of interorganizational information systems in vertical markets". *Journal of Management Information Systems*, Vol. 8, N° 2, pp. 31-52.
- CIBORRA, C. (1990): *Technologie di coordinamento*, Angeli, Milan.
- CIBORRA, C. (1993): *Teams, Markets, and Systems: Business innovation and Information Technology*, Cambridge University Press, Cambridge.
- CONSEJO OLEÍCOLA INTERNACIONAL (2001): *Proyección de la producción y del consumo del aceite de oliva en el horizonte de 2008*, Consejo Oleícola Internacional, Madrid (CE/R.54/Doc. Num. 3, de 2 de abril).
- EOM, S. (2005): *Inter-organizational information systems in the Internet age*, Idea Group Publishing, Hershey.
- GRANDORI, A. y SODA, G. (1995): "Inter-firm network; antecedents, mechanisms and forms". *Organization Studies*, Vol. 16, N° 2, pp. 183-214.
- GULATI, R. (1998): "Alliances and networks", *Strategic Management Journal*, Vol. 19, N° 4, pp. 293-317.
- GULATI, R.; NOHRIA, N. y ZAHEER, A. (2000): "Strategic Networks", *Strategic Management Journal*, Vol. 21, pp. 203-215.
- GURBAXANI, V. y WHANG, S. (1991): "The Impact of Information Systems on Organizations and Markets", *Communications of the ACM*, Vol. 34, N° 1, pp. 59-73.
- HARRIGAN, K. (1985): *Managing for joint venture success*, Praeger, New York.
- HILLIER, L. (1996): "Cooperatives and strategic alliances", en *The World of Co-operative enterprise*. Ed. Plunkett Foundation, pp. 49-55.
- KALE, P.; DYER, J. H. y SINGH, H. (2002): "Alliance capability, stock market response, and long-term alliance success: The role of the alliance function", *Strategic Management Journal*, Vol. 23, pp. 747-767.

- KAUFFMANN, F. (1966): "Data systems that cross company boundaries", *Harvard Business Review*, January-February.
- KONSYNSKI, B. R. (1993): "Strategic control in the extended enterprise", *IBM Systems Journal*, Vol. 32, Nº 1.
- KUMAR, K. y VAN DISSEL, H. G. (1996): "Sustainable collaboration: Managing conflict and cooperation in Interorganizational systems", *MIS Quarterly*, Vol. 20, Nº 3, pp. 279-300.
- MALONE, T.W.; YATES, J. y BENJAMIN, R.I. (1987): "Electronic Markets and Electronic Hierarchies". *Communications of the ACM*, Vol. 30, Nº 6, pp. 484-497.
- MEDINA GARRIDO, J. A. (2003): *El papel de las tecnologías de la información en las redes estratégicas*, Tesis Doctoral, Universidad de Cádiz.
- MEDINA GARRIDO, J. A. y BRUQUE CÁMARA, S. (2004): "Las alianzas estratégicas entre PYMEs para crear negocios electrónicos", *Revista Futuros*, Vol. 2, Nº 5, pp. 1-17.
- MILES, R. E. y SNOW, C. C. (1986): "Network organizations: New concepts for new forms". *California Management Review*, Vol. 28, pp. 62-73.
- MITCHELL, W. y SINGH, K. (1996): "Survival of business using collaborative relationships to commercialize complex goods", *Strategic Management Journal*, Vol. 17, Nº 3, pp. 169-196.
- MOYANO FUENTES, J. y NÚÑEZ NICKEL, M. (2004a): "El tamaño de la población como determinante de la probabilidad de desaparición organizativa", *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, Vol. 13, Nº 1, pp. 11-24.
- MOYANO FUENTES, J. y NÚÑEZ NICKEL, M. (2004b): *La supervivencia empresarial en la industria de extracción de aceite de oliva giennense durante el período 1944-1998*, Instituto de Estudios Giennenses, Jaén.
- PIGNI, F.; RAVARINI, A.; SCIUTO, D.; ZANABONI, C. A. y BURN, J. (2004): "Business associations as hubs of Inter-Organizational Information Systems for SMEs-The two cities portal". En Eom, S. O., *Inter-organizational information systems in the Internet Age*, Idea-Group Publishing, pp. 170-210, Hershey.
- PORTER, M. E. y MILLAR, V.E. (1986): "Cómo obtener ventajas competitivas por medio de la información", *Harvard Deusto Business Review*, Nº 25, pp. 3-20.
- THORELLI, H. B. (1986): "Networks: Between markets and hierarchies", *Strategic Management Journal*, Vol. 7, pp. 37-51.

Anexo I. Ficha técnica

Población	Empresas productoras de aceite de oliva de la provincia de Jaén (323 organizaciones).
Tiempo	Diciembre de 2003-Marzo de 2004.
Tipo de muestreo	Probabilístico, estratificado en función de la forma jurídica (cooperativa-no cooperativa) y de la localización geográfica. Afijación proporcional al estrato en ambos casos.
Unidades muestrales	Gerente, presidente del Consejo Rector o Director de Administración.
Errores muestrales	$\pm 5'55$ por 100 para $p = q = 0'5$ y para un índice de confianza del 95'5 por 100.
Tamaño muestral	162 encuestas válidas.
Técnica de investigación	Encuesta telefónica combinada con encuesta presencial.