

NIVEL DE INTEGRACIÓN DE LAS EMPRESAS DE ECONOMÍA SOCIAL ANDALUZAS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN: UN MODELO CONTINGENTE.

FRANCISCO ESPASANDÍN BUSTELO.

Profesor Titular del departamento de Administración de Empresas y Comercialización e Investigación de Mercados (Marketing) de la Universidad de Sevilla.

CRISTINA BORRA MARCOS.

Profesora asociada del departamento de Historia Económica y Economía Aplicada de la Universidad de Sevilla.

ANTONIO GARCIA SANCHEZ.

Profesor asociado del departamento de Historia Económica y Economía Aplicada de la Universidad de Sevilla.

RESUMEN

La finalidad de este artículo es aportar utilidad directa a dos agentes sociales de la comunidad andaluza: cooperativas y sociedades laborales. Para ello se ofrece conocimiento sobre el nivel de implantación de las TIC en las empresas de Economía Social referidas y sobre la relación de esta variable con los siguientes factores de contingencia: propensión a innovar, tipo de asociación, facturación anual, número de empleados, sector de actividad y autonomía financiera. Los datos primarios finalmente obtenidos se corresponden con una muestra de 515 empresas y son objeto de análisis factorial y de diversos análisis de contingencia.

1. INTRODUCCIÓN.

En las últimas décadas, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han irrumpido con fuerza en la sociedad y en el ámbito empresarial.

Aunque el uso de las TIC en el ámbito empresarial cuenta con reconocidos detractores⁷, diversos estudios nacionales e internacionales (Barua et al, 1995; Barua et al, 2004; Dehning et al, 2003; Devaraj y Kohli, 2003; Im que et al, 2001; Pinsonneault y Kraemer 1997) avalan el empleo de las TIC en el ámbito empresarial debido a que, en palabras de Ferrer et al (2006), éstas contribuyen a la reducción del coste, la eficiencia, el grado de automatización de procedimientos repetitivos, la necesidad de gestionar grandes cantidades de información y, en definitiva, a la obtención de la ansiada ventaja competitiva sostenible y al consecuente incremento de la productividad, la competitividad empresarial y el crecimiento económico.

En esta línea, los datos de EUROSTAT (2008), presentados en la tabla siguiente, muestran que un porcentaje muy alto de empresas de la Unión Europea (superior al 92% en cualquier caso) cuentan con ordenador (es). La posición de las empresas españolas está muy próxima a la media de la Unión Europea y ha experimentado un incremento del porcentaje de pequeñas empresas en el horizonte temporal 2003-2007.

⁷ Seguramente el detractor más reconocido es el premio novel Robert Solow; quien promulga la conocida “paradoja de Solow”, según la que, a pesar del uso extensivo de las TIC, hasta mediados de los años 90 éstas no parecen haber tenido un impacto sobre la productividad.

Tabla 1. INFRAESTRUCTURA TIC- EMPRESAS UNIÓN EUROPEA. % EMPRESAS QUE DISPONEN DE ORDENADOR.

	2003				2007			
	Total	Pequeña	Mediana	Grande	Total	Pequeña	Mediana	Grande
UE 25	-	-	-	-	97	97	100	100
UE 15	93	94	99	100	97	97	100	100
EURO ZONA 13	96	95	99	100	98	97	100	100
ESPAÑA	95	94	98	100	98	98	100	100

FUENTE: Elaboración propia a partir de EUTOSTAT (2008)

Según datos del IEA (2007/08) relativos a Andalucía, la situación sólo difiere en cuanto al porcentaje de empresas medianas que dispone de ordenador, que es ligeramente inferior (1,2%) inferior a la situación española presentada en la tabla previa (100%).

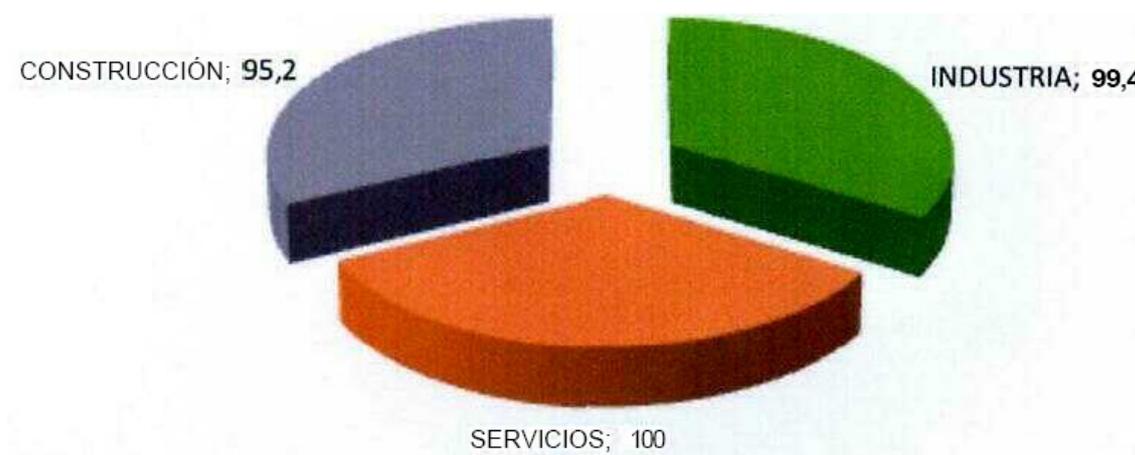
Tabla 2. INFRAESTRUCTURA TIC. EMPRESAS ANDALUZAS. % EMPRESAS QUE DISPONEN DE ORDENADOR.

Total	Pequeña	Mediana	Grande
98,1	98	98,8	100

FUENTE: Elaboración propia a partir de IEA (2007/08).

En el intento de desagregar los datos por sector según la misma fuente (IAE, 2007/08) observamos los siguientes hechos: sólo se consideran datos relativos al sector construcción, servicios e industria; todas las empresas del sector servicios cuentan con ordenador; el sector con un menor porcentaje de empresas que cuentan con ordenador es el sector de la construcción; no existen datos desagregados que reflejen la importancia de esta variable en el sector de la Economía Social.

Gráfico 1. EMPRESAS ANDALUZAS QUE POSEEN ORDENADOR POR SECTOR DE ACTIVIDAD (%).



FUENTE: Elaboración propia a partir de IEA (2007/08).

La revisión de la literatura sobre el tópico de investigación (TIC) subraya la idea anterior, en la medida en que la mayoría los trabajos coinciden en que la muestra seleccionada está integrada por empresas mercantiles (no tienen como objeto material las empresas de la Economía Social). Además, el referido análisis de la literatura pone de manifiesto que existen diferencias importantes en las variables e indicadores que integran los modelos conceptuales; en esta línea, resaltamos que no es frecuente que los modelos propuestos integren la variable "aplicaciones de gestión"⁸ y, cuando la consideran, suele hacer referencia únicamente a las aplicaciones de gestión mas avanzadas (ERP, SCM, CAD/CAM, CRM...), en detrimento de

⁸ A nivel autonómico, sólo son consideradas por los estudios que hacen referencia las comunidades de Cataluña y Galicia.

otras que son más habituales en las pequeñas y medianas empresas que integran la Economía Social andaluza (paquetes de ofimática, facturación, nominas...)

A la luz de los hechos referidos (las TIC son de vital importancia para la mejora de la competitividad de las empresas, las publicaciones sobre el tópico TIC no suelen tener en consideración a las empresas de Economía Social ni suelen medir con rigor el nivel de integración de las empresas en la sociedad de la información a partir de la variable “software o aplicaciones informáticas disponibles” los autores de este trabajo deciden iniciar esta investigación, que tiene por finalidad aportar utilidad directa a las empresas de Economía Social andaluzas (cooperativas y sociedades laborales). Dicha finalidad se desagrega en los siguientes objetivos:

- Conocer el nivel de implantación de las TIC en las empresas de Economía Social andaluzas, y en consecuencia, su grado de integración en la Sociedad de la Información.
- Conocer el nivel de influencia que ejercen una serie de factores de contingencia (internos y externos a las empresas de Economía Social andaluzas) sobre el nivel de integración de las mismas en la Sociedad de la información.
- Proponer políticas públicas y de empresa que permitan incrementar el nivel de integración de este colectivo en la Sociedad de la Información.

Para conseguir los objetivos y la finalidad previamente planteados, se **estructura** el artículo en los siguientes apartados: en primer lugar, se describe el método y el modelo conceptual; en segundo lugar, se comentan los resultados de los análisis estadísticos; en tercer lugar, se especifican las conclusiones, junto con las implicaciones teóricas y prácticas; en quinto lugar, se describen las limitaciones y las líneas futuras de investigación y, por último, se presenta la bibliografía utilizada.

2. EL MODELO CONCEPTUAL Y EL MÉTODO.

En este epígrafe se tratan las cuestiones relativas al modelo conceptual y al método empleado en la investigación.

A. El modelo conceptual.

La literatura relativa a las TIC suele utilizar como punto de partida perspectivas teóricas que provienen del ámbito económico (teoría de agencia y costes de transacción) y del ámbito organizativo (teoría de contingencia y enfoque basado en los recursos). En esta coyuntura, son los argumentos propuestos por Melville et al (2004) y Wade y Hulland (2004) los que motivan que este artículo adopte como marco teórico de referencia el enfoque basado en los recursos. Según este enfoque, la ventaja competitiva y sus consecuentes resultados empresariales están condicionados por la cantidad de recursos disponibles en la empresa. Sin embargo, la mera posesión de recursos no es suficiente para conseguir crear y mantener una ventaja competitiva sostenible, además, es necesario que esos recursos sean específicos, valiosos, raros, inimitables y no sustituibles (Barney, 1991; Mata et al, 1995; Santhanam Hartono, 2003).

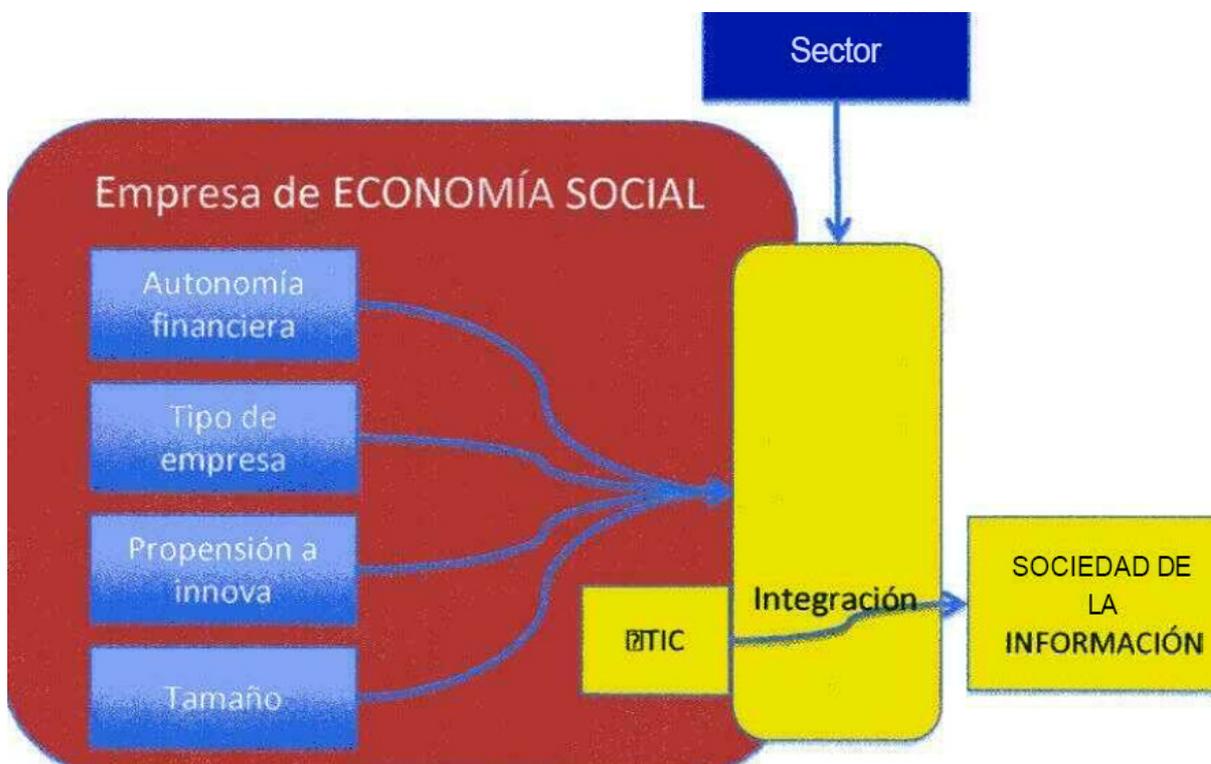
Por otra parte, la literatura consultada permite concluir que la disponibilidad de TIC con las características previamente mencionadas es una condición necesaria para que éstas ejerzan una influencia positiva en el desempeño, aunque no suficiente; puesto que tal influencia está condicionada por una amplia serie de factores de contingencia internos (tamaño de la empresa, fórmula de financiación de la tecnología, conocimientos y habilidades de los usuarios, formación, apoyo de la dirección, cultura organizativa, orientación al mercado,...) y externos a la empresa (sector, perfil del cliente, incertidumbre del entorno....).

En consecuencia, el modelo conceptual que proponemos es el que se presenta a continuación, en lenguaje gráfico y presenta las siguientes características:

- El objeto material del modelo es la empresa de Economía Social (cooperativa o sociedad laboral).
- Las variables que integran el modelo son las siguientes:

- “Integración en la sociedad de la información”, definida a partir de las aplicaciones informáticas de gestión que posee la empresa (TIC).
 - Autonomía financiera o porcentaje de recursos ajenos/recursos propios.
 - Tipo de empresa o modalidad jurídica de Economía Social elegida para la empresa (cooperativa o sociedad laboral).
 - Propensión a innovar. Esta variable se define a partir de un conjunto de variables internas y externas al subsistema de innovación de las empresas que integran la muestra (Espasandín, García y Borra, 2009) y se refiere a la probabilidad de que la empresa tenga un comportamiento innovador.
 - Tamaño de la empresa, medido a partir del número de empleados y del volumen de facturación.
 - Sector de actividad de la empresa, que incluye el primer nivel de clasificación sectorial (sector primario, sector secundario y sector terciario).
- Además, el modelo contempla las siguientes relaciones entre variables:
 - El nivel de autonomía financiera está significativamente correlacionado con el nivel de integración de la empresa en la sociedad de la información.
 - El tipo de empresa está significativamente correlacionado con el nivel de integración de la empresa en la sociedad de la información.
 - La propensión a innovar está significativamente correlacionada con el nivel de integración de la empresa en la sociedad de la información.
 - El tamaño de la empresa está significativamente correlacionado con el nivel de integración de la empresa en la sociedad de la información.
 - El sector de actividad está significativamente correlacionado con el nivel de integración de la empresa en la sociedad de la información.

Gráfico 2. EL MODELO CONCEPTUAL.



FUENTE: Elaboración propia.

B. El método.

Una vez definido el modelo conceptual, se sigue un método o itinerario de investigación, que está integrado por las siguientes etapas.

a. Selección y descripción de la muestra.

Los datos que se utilizan para realizar la investigación son de carácter primario, específico, transversal y externo (no existentes hasta el proceso de recogida de información propia del elemento muestral). Su recogida se realiza a través de la aplicación de técnicas de investigación cualitativa (dinámica de grupos) y cuantitativas (cuestionario estructurado de naturaleza personal) durante el año 2002.

Una vez determinadas las técnicas de investigación y redactado el cuestionario, se procede a realizar un sondeo piloto con el fin de determinar el tamaño muestral más adecuado y perfeccionar el cuestionario.

Se establece una muestra con un nivel de confianza del 95%, con un error muestral admisible del 5-6% como máximo, y estableciendo una dispersión muestral de los elementos contemplados en relación a las variables estudiadas máxima. La extracción de los elementos

muestrales (515 empresas) se realiza mediante un procedimiento de muestreo aleatorio simple, fundamentado en el azar y aplicado mediante el empleo de tablas de números aleatorios.

En la siguiente ficha técnica se incluyen los datos que guían el diseño muestral planteado en la investigación.

Gráfico 3. FICHA TÉCNICA DE LA INVESTIGACION.

Varianza (máx)	0,5
Probabilidad de error	0,05
Nivel de confianza	1,96
Error	0,058
Tamaño muestral	515
Población	5806

FUENTE: Elaboración propia.

El modelo descriptivo arquetipo que representa a las empresas que conforman la muestra presenta los siguientes atributos: estamos ante una Cooperativa de Trabajo Asociado, creada en la década de los noventa, ubicada en Sevilla, integrada por menos de 10 socios, con menos de 10 empleados y que factura menos de 150.253.

b. Selección de los métodos estadísticos.

Los objetivos planteados en la investigación condicionan los métodos estadísticos aplicados, así:

- Para conocer el grado de integración de las empresas de Economía Social en la Sociedad de la Información se aplica un análisis factorial a la variable “software disponible”.
- Para cumplir el segundo de los objetivos planteados en esta investigación, se aplica un análisis de contingencia entre la variable “nivel de integración en la Sociedad de la Información” y las demás variables que integran el modelo conceptual.

3. RESULTADOS.

En este apartado se presentan, en lenguaje gráfico y literario, los resultados más importantes del análisis estadístico; es por ello que en primer lugar se presentan los resultados del análisis factorial y a continuación los resultados del análisis de contingencia.

a. Análisis factorial.

En este apartado realizamos un análisis factorial para detectar asociaciones entre los distintos tipos de programas informáticos que usan las empresas de forma que acabemos construyendo una variable llamada “grado de integración en la sociedad de la información” con varios niveles, aunque no demasiados (esperamos tres o cuatro niveles teóricos). La idea subyacente para realizar este análisis es que la utilización de software más “sofisticado” se hace de forma gradual: primero se utilizan los paquetes de carácter estándar para tareas de ofimática; progresivamente se van incorporando programas sencillos de gestión cotidiana interna (facturación, contabilidad, etc.), que se van sofisticando hasta finalizar en estadios de alta especialización (gestión de carteras, ERP, sistemas expertos).

Para implementar el análisis factorial hemos optado por el habitual análisis de componentes principales como método de extracción y hemos aplicado también la rotación varimax habitual, para una mejor interpretación de los factores. Hemos elegido las variables a incluir en el análisis factorial de acuerdo con el criterio de adecuación muestral (valores elevados de MSA). La especificación factorial elegida se ha hecho de forma que se maximice tanto el coeficiente KMO como la varianza total explicada. Como muestra la tabla siguiente, en nuestro caso son, respectivamente, $KMO = 0,850$, y $VE = 62\%$ con tan solo tres factores. El modelo ha convergido rápidamente en el primer intento, con tres autovalores mayores que la unidad (el tercero mayor que 1,2) y el cuarto claramente inferior a la unidad (0,787).

Como muestra la tabla siguiente, los tres factores correspondientes, además, son fáciles de “explicar” puesto que se corresponden con definiciones coherentes de niveles teóricos de integración en la sociedad de la información y además están ordenados (según la varianza explicada por cada uno) de forma que se definiría teóricamente la intensidad.

Tabla 3. DATOS DEL ANÁLISIS FACTORIAL.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,850	
Prueba de esfericidad de Bartlett		Chi-cuadrado aproximado	2157,138
		gl	66
		Sig.	,000
Componente	Autovalores iniciales		
	Total	% de la varianza	% acumulado
1	4,499	37,495	37,495
2	1,678	13,982	51,478
3	1,248	10,396	61,874
4	,787	6,555	68,429
Método de extracción: Análisis de Componentes Principales			
Rotación Varimax con Kaiser			

Fuente: Elaboración Propia

La variable dependiente de nuestro modelo queda así definida por tres factores, lo que supone cuatro niveles o grados de integración en la sociedad de la información, de carácter incremental o acumulativo:

- Nivel 0: Empresas que no utilizan ningún programa informático.
- Nivel 1: Empresas que sólo utilizan programas de ofimática.
- Nivel 2: Empresas que, además, utilizan programas de control interno de la empresa.
- Nivel 3: Empresas que, además, utilizan programas de gestión avanzada.

b. Análisis de contingencia

En este apartado presentamos una descripción de nuestra variable independiente, definida en el apartado anterior, y su relación con las variables de identificación de las empresas consideradas y haciendo especial hincapié en la interrelación nuevas tecnologías-innovación.

Tabla 4. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES (TRAS LA ROTACIÓN).

NOMBRE	ELEMENTOS		
	SATURACIONES AL CUADRADO	VARIANZA EXPLICADA	VARIABLES QUE INCLUYE
Factor 1: Programas de ofimática.	2,708	22,556 (Acum.: 22,556)	Disposición de procesador de textos Disposición de antivirus Disposición de programas de presentaciones Disposición de hojas de calculo Disposición de gestores de bases de datos Disposición de otras aplicaciones informáticas
Factor 2: Programas de control interno de la empresa	2,650	22,080 (Acum.: 44,464)	Disposición programas de contabilidad Disposición de programas de facturación Disposición de programas de gestión de almacén
Factor 3: Programas de gestión avanzada	2,067	17,228 (Acum.: 61,874)	Disposición de programas E.R.P. Disposición de programas de gestión de carteras Disposición de sistemas expertos

Fuente: Elaboración Propia

La tabla siguiente muestra la distribución de nuestra variable de interés, nivel de integración en la Sociedad de la Información. Como se observa, la mayoría de las empresas andaluzas de Economía Social pertenecen al nivel 2.

Tabla 5. GRADO DE INTEGRACIÓN EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nivel 0	130	25,3	25,3	25,3
Nivel 1	66	12,8	12,8	38,1
Nivel 2	264	51,4	51,4	89,5
Nivel 3	54	10,5	10,5	100,0
Total	514	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Nuestras empresas cuentan con una serie de variables de identificación, cuales son, por ejemplo, el tipo de empresa o asociación, el tamaño de la entidad, medido por el número de empleados o el nivel de facturación, el sector de actividad,... Nos preguntamos cómo varía el grado de integración en la Sociedad de la Información con respecto a estos factores. La tabla siguiente presenta un análisis de contingencia entre la variable grado de integración y tipo de asociación: cooperativa o sociedad laboral. Como se observa, no existen grandes diferencias entre niveles de integración en la Sociedad de la Información por tipo de asociación. Tanto para las sociedades laborales, como para las cooperativas, el nivel 2 sigue siendo el más frecuente.

Tabla 6. TABLA DE CONTINGENCIA GRADO DE INTEGRACIÓN * TIPO DE ASOCIACIÓN.

	Tipo de Asociación		Total
	Sociedad Laboral	Cooperativa	
Nivel 0	14 21,2%	107 24,9%	121 24,4%
Nivel 1	12 18,2%	52 12,1%	64 12,9%
Nivel 2	35 53,0%	223 51,9%	258 52,0%
Nivel 3	5 7,6%	48 11,2%	53 10,7%
Total	66 100,0%	430 100,0%	496 100,0%

Fuente: Elaboración Propia.

Las tablas 7 y 8 presentan la información relativa al tamaño de las empresas. Por lo que se refiere al número de empleados, la tabla 7 indica que, en general, las empresas de mayor tamaño cuentan con un mayor nivel de integración en la Sociedad de la Información. Esa misma idea recoge la tabla 8, cuando reconsidera el volumen de facturación como indicador del tamaño de la empresa. De hecho, los estadísticos χ^2 son significativos en este caso, indicando que no puede rechazarse la hipótesis de independencia entre las variables.

Tabla 7. TABLA DE CONTINGENCIA GRADO DE INTEGRACIÓN * NÚMERO DE EMPLEADOS.

	Número de empleados				Total
	Menos de 10	De 10 a 49	De 50 a 249	Más de 500	
Nivel 0	104	19	2	0	125
	26,9%	18,3%	16,7%	,0%	24,7%
Nivel 1	54	12	0	0	66
	14,0%	11,5%	,0%	,0%	13,0%
Nivel 2	196	57	5	3	261
	50,8%	54,8%	41,7%	75,0%	51,6%
Nivel 3	32	16	5	1	54
	8,3%	15,4%	41,7%	25,0%	10,7%
Total		104	12	4	506
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

Analizamos a continuación si el nivel de autonomía financiera, medido por la relación fondos propios respecto a fondos ajenos tiene algún efecto en el grado de integración en la Sociedad de la Información. La tabla siguiente muestra el análisis de contingencia y su análisis permite concluir la existencia de una mayor importancia relativa de las empresas con un nivel de integración nulo entre aquellas con una escasa capacidad de autofinanciación (sobre todo con respecto a las que presentan un ratio fondos propios/fondos ajenos superior al 70%), no parece observarse una asociación clara entre ambas variables.

Tabla 8. TABLA DE CONTINGENCIA GRADO DE INTEGRACIÓN * FACTURACIÓN ANUAL.

	Facturación anual (mill. Pts)								Total
	Menos de 10	Entre 10 y 25	Entre 26 y 50	Entre 51 y 100	Entre 101 y 200	Entre 201 y 500	Entre 501 y 1000	Más de 1000	
Nivel 0	42	40	14	13	4	4	7	1	125
	41,6%	39,6%	23,7%	18,8%	10,3%	7,4%	19,4%	3,8%	25,8%
Nivel 1	16	16	6	7	3	6	1	2	57
	15,8%	15,8%	10,2%	10,1%	7,7%	11,1%	2,8%	7,7%	11,8%
Nivel 2	35	41	37	40	24	37	19	17	250
	34,7%	40,6%	62,7%	58,0%	61,5%	68,5%	52,8%	65,4%	51,5%
Nivel 3	8	4	2	9	8	7	9	6	53
	7,9%	4,0%	3,4%	13,0%	20,5%	13,0%	25,0%	23,1%	10,9%
Total		101	59	69	39	54	36	26	485
		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		%	%	%	%	%	%	%	%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 9. TABLA DE CONTINGENCIA GRADO DE INTEGRACIÓN * RELACIÓN FONDOS PROPIOS/FONDOS AJENOS.

	Relación Fondos propios/Fondos ajenos						Total
	Menos de 50%	Entre 50 y 60%	Entre 61 y 70%	Entre 71 y 80%	Entre 81 y 90%	Más de 90%	
Nivel 0	69	17	6	7	9	13	121
	30,1%	20,7%	20,7%	18,4%	22,0%	18,6%	24,7%
Nivel 1	25	13	5	3	5	10	61
	10,9%	15,9%	17,2%	7,9%	12,2%	14,3%	12,5%
Nivel 2	114	45	17	22	21	37	256
	49,8%	54,9%	58,6%	57,9%	51,2%	52,9%	52,4%
Nivel 3	21	7	1	6	6	10	51
	9,2%	8,5%	3,4%	15,8%	14,6%	14,3%	10,4%
Total		82	29	38	41	70	489
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

Por sectores, las empresas pertenecientes al sector servicios o a la industria muestran un grado de integración en la Sociedad de la Información relativamente mayor. En el sector primario, de hecho, proliferan relativamente las empresas no integradas.

Tabla 10. TABLA DE CONTINGENCIA GRADO DE INTEGRACIÓN * SECTOR DE ACTIVIDAD.

	Sector				Total
	No Clasificada	Industria	Agricultura	Servicios	
Nivel 0	8 29,6%	31 23,8%	46 33,1%	45 20,6%	130 25,3%
Nivel 1	4 14,8%	9 6,9%	17 12,2%	36 16,5%	66 12,8%
Nivel 2	11 40,7%	72 55,4%	63 45,3%	118 54,1%	264 51,4%
Nivel 3	4 14,8%	18 13,8%	13 9,4%	19 8,7%	54 10,5%
Total		130 100,0%	139 100,0%	218 100,0%	514 100,0%

Fuente: Elaboración Propia

Por último abordamos la cuestión de si el grado de integración en la Sociedad de la Información se asocia a una mayor propensión innovadora. Para ello hemos realizado dos análisis complementarios. En primer lugar hemos realizado un análisis de contingencia entre el nivel de integración y la variable propensión a innovar, considerando cualquier tipo de innovación de producto, de proceso, de comercialización y relacionada con las nuevas tecnologías de la información; y hemos realizado un test de independencia χ^2 .

A continuación, hemos considerado adecuado calcular un indicador de la propensión innovadora que no incluyera las innovaciones relacionadas con las nuevas tecnologías; de este modo, hemos pretendido evitar el error de medir, por ejemplo, la adquisición de un nuevo programa informático, por un lado, como una innovación y, por otro, como un aumento en el grado de integración en la Sociedad de la Información. En consecuencia hemos realizado

también el análisis de contingencia y el test de independencia entre nuestra variable de interés y la innovación no relacionada con las TICs.

La tabla siguiente muestra el análisis de contingencia entre el grado de integración en la Sociedad de la Información y la propensión a innovar. Como se aprecia, las empresas innovadoras muestran un mayor nivel de integración relativo. Este mismo hecho se recoge en la significatividad del estadístico χ^2 que aparece en la tabla 12.

Tabla 11. TABLA DE CONTINGENCIA GRADO DE INTEGRACIÓN * PROPENSIÓN A INNOVAR.

	Propensión a innovar		Total
	No	Sí	
Nivel 0	73 39,9%	51 16,0%	124 24,8%
Nivel 1	27 14,8%	37 11,6%	64 12,8%
Nivel 2	80 43,7%	180 56,6%	260 51,9%
Nivel 3	3 1,6%	50 15,7%	53 10,6%
Total		318 100,0%	501 100,0%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 12. PRUEBAS CHI-CUADRADO CORRESPONDIENTES A LA TABLA ANTERIOR.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	53,084(a)	3	,000
Razón de verosimilitudes	58,550	3	,000
Asociación lineal por lineal	51,072	1	,000
N de casos válidos	501		

Fuente: Elaboración Propia

Por causa de la posible simultaneidad en las decisiones que afectan a ambas variables cuando se consideran las innovaciones relacionadas con las nuevas tecnologías, hemos calculado la propensión a innovar excepto en TICs, como variable alternativa. La tabla siguiente presenta el análisis de contingencia. Como se observa, sigue existiendo un mayor grado de integración relativo en la Sociedad de la Información entre las empresas innovadoras que entre las no innovadoras. Esta circunstancia también se aprecia en la tabla 14, donde como vemos no puede rechazarse la hipótesis de no independencia entre las variables.

Tabla 13. TABLA DE CONTINGENCIA GRADO DE INTEGRACIÓN * PROPENSIÓN A INNOVAR EXCEPTO TICS.

	Propensión a innovar excepto en TICs		Total
	No	Sí	
Nivel 0	77 32,5%	47 17,8%	124 24,8%
Nivel 1	35 14,8%	29 11,0%	64 12,8%
Nivel 2	114 48,1%	146 55,3%	260 51,9%
Nivel 3	11 4,6%	42 15,9%	53 10,6%
Total	237 100,0%	264 100,0%	501 100,0%

Fuente: *Elaboración Propia*

Tabla 14. PRUEBAS CHI-CUADRADO DE LA TABLA ANTERIOR.

	Valor	gl	Sig. (bilateral)	asintótica
Chi-cuadrado de Pearson	28,519(a)	3	,000	
Razón de verosimilitudes	29,727	3	,000	
Asociación lineal por lineal	25,721	1	,000	
N de casos válidos	501			

Fuente: *Elaboración Propia*

En definitiva, por lo tanto, ambas variables parecen tener una gran asociación, de modo que las empresas que muestran unos mayores niveles de integración en la Sociedad de la Información son las que presentan también una mayor propensión innovadora.

Una vez presentados los resultados obtenidos, se procede a la presentación de las principales conclusiones.

4. CONCLUSIONES.

Las conclusiones de la investigación se agrupan en dos grandes categorías: teóricas y empíricas. Las evidencias o **conclusiones teóricas** más importantes son las siguientes:

- Existe un déficit de datos e investigaciones en materia de “TIC” en el sector “Economía Social de Andalucía”.
- La literatura consultada sobre el tópico de investigación “TIC” no mide o mide sin rigor la variable “aplicaciones de software para la gestión”.

Entre las evidencias o **conclusiones empíricas** principales sobresalen las siguientes:

- Las empresas de Economía Social andaluzas presentan distintos niveles de integración en la Sociedad de la Información, siendo el estado más habitual el nivel de integración 2, que incluye aquellas empresas que disponen de programas de control interno. Esto significa que, con carácter general, las aplicaciones informáticas de gestión tienen se utilizan para procesar transacciones; lo que significa que no se aprovechan los datos para, mediante un procesamiento informático y una interpretación subjetiva correcta, conseguir información y conocimiento útil que sirva de base para mejorar la toma de decisiones.
- El tamaño de las empresas de Economía Social andaluzas, medido en términos de volumen de ventas y número de empleados, influye significativamente en el nivel de integración en la Sociedad de la Información; de forma que son las empresas más grandes las más integradas. Sorprende que todavía exista un porcentaje importante de empresas que no cuentan con hardware informático.
- El sector de actividad también influye significativamente en el nivel de integración de las empresas de Economía Social andaluzas en la Sociedad de la Información; de manera que las empresas del sector agrario presentan niveles de integración bajos o incluso nulos, y las que pertenecen al sector industrial y servicios presentan niveles de integración más altos.
- La propensión a innovar es otra variable que influye significativamente en el nivel de integración de las empresas de Economía Social andaluzas en la Sociedad de la Información, puesto que las empresas con mayor propensión innovadora son las que presentan mayores niveles de integración en la Sociedad de la Información.
- El tipo de asociación (cooperativa o sociedad laboral), la autonomía financiera no influye significativamente en el grado de integración de las empresas de Economía Social andaluzas en la Sociedad de la Información.

A la luz de esta información realizamos nuestra propuesta de políticas (pública y de empresa) con el objeto de conseguir un mayor nivel de integración de las empresas de Economía Social andaluzas en la Sociedad de la Información.

Entendemos que la **política pública** debería estar orientada al cumplimiento, al menos, de los siguientes programas:

- Facilitar el acceso al hardware informático a aquellas empresas que carecen de él.
- Sensibilizar e informar a los Consejos Rectores y Gerentes de las empresas de la Economía Social sobre el siguiente principio: “En la Sociedad de la Información es imprescindible que las decisiones estén basadas en información, lo más objetiva posible”.
- Favorecer, mediante un apoyo financiero directo o mediante asesoramiento, la implantación de aplicaciones de gestión avanzada, que complementen a las existentes en la empresa y que posibiliten la obtención de información útil para la toma de decisiones.
- Promover el desarrollo y la implantación de software libre avanzado para la gestión en las empresas que integran el sector “Economía Social andaluza”
- Favorecer la formación continua en aplicaciones de gestión avanzada entre los usuarios potenciales y reales de dichas aplicaciones.

Por otra parte, la **política de empresa**, aunque se aplicará de manera indistinta a cooperativas y sociedades laborales, tendrá que ser heterogénea pues reclama su adaptación a las diferencias identificadas por sector de actividad, tamaño de la empresa y propensión a innovar de la misma. Sin embargo, si es posible sugerir, con carácter general, que la política de empresa debe estar orientada a conseguir que las empresas de Economía Social de Andalucía instalen aplicaciones de software avanzadas que sean específicas, valiosas, raras, inimitables, no sustituibles y que proporcionen información útil para la toma de decisiones; sólo de esta forma será posible conseguir una ventaja competitiva sostenible que garantice la supervivencia de la empresa en el largo plazo.

Por otra parte somos conscientes que tal incorporación no está exenta de dificultades, que deben ser superados por la política de empresa; en esta línea, Servino (2002) indica que los problemas más comunes que sufren las empresas de Economía Social en su relación con las TIC son los siguientes:

- falta de integración entre sistemas,

- falta de preparación de los empleados,
- resistencia de los empleados,
- falta de un responsable de la implantación del proyecto y de los resultados,
- necesidad de actualizar el conocimiento sobre TIC de los empleados,
- falta de cooperación.

5. LIMITACIONES Y LINEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

Las **limitaciones** más importantes del trabajo realizado son las relativas a los siguientes temas:

- El modelo conceptual propuesto, que tiene debilidades pues incluye un conjunto limitado de variables y relaciones entre las mismas.
- La muestra utilizada, que presenta un error muestral susceptible de corrección si se el tamaño de la muestra muestral puede no ser representativo de la población, debido al crecimiento que ha experimentado en los últimos años la Economía Social en Andalucía.
- El carácter transversal de la investigación, pues la investigación está limitada en la medida que sólo recoge datos de un año de la primera década del siglo XXI.
- La delimitación espacial del trabajo, que se circunscribe a Andalucía e impide, en consecuencia, la comparación con las mejores prácticas de otras regiones o países.

En aras de superar las limitaciones previas, planteamos las siguientes **líneas de investigación**:

- Diseñar modelos más complejos, que incluyan un mayor número de variables e indicadores (internos y externos al subsistema TIC) y una mayor precisión y objetividad en su medición. A modo de ejemplo, entendemos que deben incluirse, al menos, los siguientes indicadores: “la utilización de las aplicaciones informáticas”, “el apoyo de la dirección a la implantación de las estrategias TIC”, “la orientación al mercado de la empresa” o “la cultura y la estructura organizativa”.
- Aumentar el tamaño de la muestra, para que sea más representativa de la población.
- Planificar y ejecutar estudios longitudinales, al menos con una periodicidad bianual, con el objeto de conocer como evolucionan los recursos TIC y, en consecuencia, la ventaja competitiva de las empresas de Economía Social de Andalucía.
- Ampliar el horizonte espacial de la investigación, replicando el estudio en otras regiones y países, y poder de este modo identificar las mejores prácticas nacionales o internacionales.

BIBLIOGRAFÍA.

- **AETIC- EVERIS** (2008): “Las Tecnologías de la Sociedad de la Información en la Empresa Española 2008”, Septiembre. Disponible en http://observatorio.red.es/indicadores2/indicadores2/areas/empresas/tic/inversion_tic_empresa.html.
- **AETIC y DMR** (2004): “Las Tecnologías de la Sociedad de la Información en la Empresa Española 2003”.
- **BARNEY, J.B.** (1991) “Firm resources and sustained competitive advantage”. *Journal of Management*, 17, 99-120.
- **BARUA, A., KONANA, P, WHISNSTON, A.B. y YIN, F.** (2004): “An empirical investigation of Net-enabled business value”, *MIS Quarterly*, 28, 4, pp. 585-620.
- **BARUA, A., KRIEBEL, C.H. y MUKHOPADHYAY.** (1995): “Information Technologies and Business Value: An Analytic and Empirical Investigation”. *Information Systems Research*, 6, (1), pp. 3-23.
- **CABALLER MELLADO, v. y MONCALEANO RODRÍGUEZ, G.I.** (2004). “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 debate de Economía Pública Social y Cooperativa*, 49. Agosto, pp. 239-261.
- **CEVALSI** (2008). “Infobarómetro empresarial de la Comunidad Valenciana: junio de 2007”, Fundación OVSI, Alicante. Disponible en http://www.cevalsi.org/docs/documentos/resumen/resumen_ejecutivo_61.pdf
- **DEHNING, B. Y STRAPOULOS, T.** (2003): “Determinant of a sustainable competitive advantage due to an IT-enabled strategy”, *Journal of Strategic Information Systems*, 12,1, pp. 1-22.
- **DEVARAJ, S. y KOHLI, R.** (2003): “Performance Impacts of Information Technology: Is Actual Usage the Missing Link?”. *Management Science*, 49 (3), pp. 273-289.
- **ESPASANDÍN BUSTELO, F., BORRA MARCOS, C. Y GARCÍA SANCHEZ, A.** (2009): “innovative behaviour in Social Economy: the Andalusian case”, *Annals of the "Alexandru Ioan Cuza" University of Iasi (Analele Universității "Alexandru Ioan Cuza" Iași - Științe economice)*, issue: 55 / 2008, pages: 255-265

- **ESPASANDÍN BUSTELO, F.; CASANUEVA ROCHA, J.D.; GANAZA VARGAS, J.** (2005): “Las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en las empresas de Economía Social andaluzas”. CIRIEC España, Vol. 49, pp. 193-215.
- **ESPASANDÍN BUSTELO, F.; GANAZA VARGAS, J.** (2003): Innovación y nuevas tecnologías en las empresas de Economía Social andaluzas. ED. Dirección General de Economía Social de la Junta de Andalucía, Sevilla.
- **ESPASANDÍN BUSTELO, F.; GARCÍA SANCHEZ, A.; BORRA MARCOS, C.** (2008): “La percepción del entorno y los resultados de la innovación en la economía social andaluza”. (“Perception of environment and results of innovation in Andalusian social economy”). 27th International Congress of CIRIEC Sevilla (Spain) from 22 to 24 of September 2008 (CD-ROM).
http://www.fundacionctic.org/web/export/sites/default/es/observatorio/documentos/tic_principado_asturias.pdf
- **FERRER SAPENA, A. y ONTALBA RUIPEREZ, J.A. y SANZ BLAS, S.** (2005) “Análisis descriptivo del uso de las TIC en las empresas cooperativas valencianas”. X Jornadas de investigadores en economía social y cooperativa
- **FERRER SAPENA, A., SANZ BLAS, S., ONTALBA RUIPEREZ, J.A. y PESET MANCEBO, F.** (2006): “Las TIC en las empresas de Economía Social de la Comunidad Valenciana. Estudio descriptivo”, Florida Ediciones,
- **FUNDACIÓN CTIC** (2004). Estudio de la Sociedad de la Información en Asturias 2003 para ciudadanos, hogares y empresas. Disponible en:
- **GALVE GÓRRIZ, C. y GARGALLO CASTEL, A.** (2004). Impacto de las tecnologías de la información en la productividad de las empresas españolas. Documentos De Trabajo (Universidad De Zaragoza. Facultad De Ciencias Económicas y Empresariales), 5.
- **HERNÁNDEZ ORTEGA, B., JIMÉNEZ MARTÍNEZ, J., y MARTÍN DE HOYOS, M.J.** (2007): “Influencia de las TIC en la gestión de la información empresarial”. (1st ED.,) Universidad de La Rioja, Servicio de Publicaciones
- **HITT, L. Y BRYNJOLFSSON, E.** (1996): “Productivity, Profit and Consumer Welfare: Three Different Measures of Information Technology Value”. *MIS Quarterly*, 20 (2), pp.121-142.

- **INE** (2009) “Encuesta sobre el uso de tecnologías de la información y de las comunicaciones y del comercio electrónico en las empresas 2007-08”, Instituto Nacional de Estadística, Madrid Disponible en <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?L=0&type=pcaxis&path=%2Ft09/e02&file=inebase>.
- **INSTITUTO NAVARRO DE ESTADÍSTICA** (2009). Encuesta de la Sociedad de la Información en los establecimientos empresariales navarros 2008. Disponible en: http://www.cfnavarra.es/estadistica/agregados/esi/esi_108/esi_empresas_08_infoien.pdf
- **MAS IVARS, M. y QUESADA IBÁÑEZ, J. (dirs.) (2005)** Las nuevas tecnologías y el crecimiento económico en España. Fundación BBVA, Bilbao.
- **MATA, F.; FUERST, W.; BARNEY, J.** (1995): “Information Technology and Sustained Competitive Advantage: A Resource-based Analysis”, *MIS Quarterly*, 19, 4, pp. 487-505.
- **MEROÑO CERDÁN, A. L. Y ARCAS LARIO, N.** (2006) “Equipamiento y gestión de las tecnologías de la información en las cooperativas agrarias”, CIRIEC-España, *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, nº 54, pp. 5-31.
- **MOZAS MORAL, A., y BERNAL JURADO, E.** (2008): “El e-business en el cooperativismo agrario: El caso del sector oleícola”. *Estudios De Economía Aplicada*, 26(1), pp. 211-232.
- **PINSONNEAULT, A. y KRAEMER, K.L** (1997): “Middle Management Downsizing: an Empirical Investigation Technology”, *Management Science*, 5, May, pp. 659-679.
- **SANTHANAM, R., AND HARTONO, E.** (2003): “Issues in Linking Information Technology Capability to Firm Performance”, *MIS Quarterly*, 27(1), pp. 125-153.
- **SERVINO, P.** (2001). "The technology investment paradox", *Management Quarterly*, Fall, pp. 17-23.
- **SERVINO, P.** (2002) "The problem with technology. A view from the co-op trenches", *Management Quarterly*, Summer, pp.36-41.
- **TELEFÓNICA** (2009) “La sociedad de la información en España 2008”. Disponible en: http://info.telefonica.es/sociedaddelainformacion/html/informes_home.shtml

- **TORRENT I SELLENS, J., & VILASECA I REQUENA, J.** (2006). TIC, conocimiento y crecimiento económico: Un análisis empírico, agregado e internacional sobre las fuentes de la productividad. *Economía Industrial*, 360, pp. 41-60.
- **VARGAS SÁNCHEZ, A.** (2004) “Empresas cooperativas, ventaja competitiva y tecnologías de la información”, CIRIEC-España. *Revista de debate de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 49, Agosto, pp. 13-30.
- **WADE, M. y HULLAND, J.** (2004): “Review: The Resource-Based view and information systems research: Review, extension, and suggestions for future research». *MIS Quarterly*, 28 (1), pp. 107-142.