



Estudios de Economía Aplicada

ISSN: 1133-3197

secretaria.tecnica@revista-eea.net

Asociación Internacional de Economía

Aplicada

España

MARTÍNEZ-VILANOVA MARTÍNEZ, ANA M<sup>a</sup>; RODENES ADAM, MANUEL  
Sistema de diagnóstico de gestión adaptado del cuadro de mando integral y del modelo EFQM de  
excelencia®. Aplicación a las Cajas Rurales  
Estudios de Economía Aplicada, vol. 27, núm. 3, diciembre, 2009, pp. 1-30  
Asociación Internacional de Economía Aplicada  
Valladolid, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30117059012>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

 redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# **Sistema de diagnóstico de gestión adaptado del cuadro de mando integral y del modelo EFQM de excelencia®. Aplicación a las Cajas Rurales**

ANA Mª MARTÍNEZ-VILANOVA MARTÍNEZ

*Facultad de Estudios de la Empresa*

*UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALENCIA*

MANUEL RODENES ADAM

*Departamento de Organización de Empresas*

*UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA*

e-mail: ana.martinezv@ucv.es; mrodenes@doe.upv.es

## **RESUMEN**

Este artículo resume una investigación, que parte del desarrollo de una herramienta de autoevaluación, basada en el Cuadro de Mando Integral (CMI) y en una adaptación para pymes del Modelo EFQM de Excelencia®, con la finalidad de servir de ayuda a la toma de decisiones en la gestión de procesos. Este trabajo es continuación de anteriores investigaciones para facilitar el diagnóstico de gestión en pymes. Se han definido dos modelos, representando dos formas complementarias de analizar la gestión empresarial, se ha realizado el trabajo de campo en entidades financieras y se han contrastado hipótesis de dependencia entre indicadores de ambos modelos.

*Palabras clave:* Procesos, calidad, cuadro de mando integral, sistemas de información y banca.

## **Management Diagnosis System Based on the Balanced Scorecard and the EFQM Excellence Model. Application to Rural Banks**

## **ABSTRACT**

This paper summarizes an investigation, developing a management evaluation tool, based on the Balanced Scorecard and on a modified EFQM Excellence Model for SMEs, with the aim of helping in decision-making in the area of process management. The paper is a continuation of earlier investigations destined to facilitate evaluation of process management in small business. Two models have been defined representing complementary ways of management analysis. The field work was done in financial entities and hypothesis of dependency between indicators of both models were verified.

*Keywords:* Processes, Quality, Balanced Scorecard, Information Systems and Bank.

Clasificación JEL: M10, M14, M15 y C12.

## 1. INTRODUCCIÓN

El entorno empresarial actual hace que las organizaciones se vean obligadas a innovar y a someterse a continuos cambios para mantenerse competitivas. La Banca, las Cajas de Ahorros y en particular las Cajas Rurales no son ajena a esta necesidad, ya que están compitiendo dentro de un sistema financiero, en el que factores tales como la globalización y la liberalización han motivado que tengan que replantearse sus métodos de gestión. Por ello, cada vez más se requiere apoyo tecnológico, innovación continua, atención a los procesos y a la cultura organizativa, estrategias definidas y cooperación entre todos los agentes productivos afectados.

La Comunidad Valenciana es líder a nivel nacional en creación y desarrollo de entidades financieras. Las Cajas Rurales en esta comunidad representan aproximadamente el 50% de las Cajas Rurales nacionales. Una de las características principales de las Cajas Rurales es su arraigo local, reinvertiendo la riqueza generada en la comunidad.

Con el fin de contribuir al desarrollo de un modelo para el análisis y diagnóstico de factores estratégicos en la gestión de pymes (González et al. 2005, Rodenes y Torralba 2004, y Rodenes et al. 2006), hemos realizado una investigación cuyos objetivos son los siguientes:

- Medir y relacionar componentes tales como los criterios causa del modelo EFQM con medidas más tradicionales de resultados.
- Medir las perspectivas del CMI y encontrar relaciones causa efecto entre ellas.
- Contrastar las hipótesis del modelo con los datos de Cajas Rurales.
- Proporcionar a las Cajas Rurales una metodología para la optimización de los procesos de la empresa, ayudándoles a mejorar su competitividad en el mercado.
- Disponer de un instrumento de *benchmarking* que permita a las Cajas Rurales comparar su situación con la de las mejores Cajas y facilitar de esa forma la sinergia del conjunto y su desarrollo.
- Dejar abierta la posibilidad de realizar futuros análisis comparativos intra e intersectoriales (Caballer y Moncaleano, 2004 y 2005).

## 2. MARCO TEÓRICO Y MODELOS APLICADOS

### 2.1. El Cuadro de Mando Integral

El Cuadro de Mando Integral (*Balanced Scorecard*) es una herramienta de gestión creada en 1990 por Robert Kaplan y David Norton. Estos investigadores se cuestionan la adecuación de medir la gestión empresarial en base a indicadores financieros únicamente (Kaplan 2009, y Kaplan y Norton, 1992, 2001 y 2008). Pretenden-

den medir también otros factores, tales como las actividades con los clientes, con los empleados, los procesos internos y el aprendizaje e innovación. El CMI también permite alinear las variables a medir con la estrategia de la empresa al contemplar las cuatro perspectivas citadas: financiera, cliente, interna, y aprendizaje y crecimiento. Para cada una de ellas se definen objetivos, indicadores, metas y planes de acción.

Por todo ello, el CMI se ha venido utilizando por las empresas con la finalidad no sólo de medir, sino también de servir para comunicar la estrategia empresarial entre los empleados. El CMI traduce la estrategia y la misión de una organización en un amplio conjunto de medidas de actuación, que proporciona la estructura necesaria para un sistema de gestión y medición estratégica.

Se presta especial atención en este trabajo a la Responsabilidad Social Corporativa. La forma de incorporar este factor al CMI varía según los autores.

Panayiotou et al. (2009) consideran que desde el punto de vista de Responsabilidad Social Corporativa el CMI está limitado por la carencia de una perspectiva social y por las débiles relaciones causa efecto entre las medidas de resultados.

Lusk et al. (2006) proponen incluir medidas no financieras de responsabilidad social, teniendo en cuenta el contexto en el que opera la organización. Figge et al. (2002) desarrollan una herramienta basada en el Cuadro de Mando Integral, que incluye una quinta perspectiva para cuestiones sociales y medioambientales. Esta perspectiva adicional queda justificada si representa aspectos fundamentales para la consecución de la estrategia. Estos autores aportan asimismo el proceso de definición de este Cuadro de Mando Integral Sostenible (*Sustainability Balanced Scorecard*). Proponen integrar los tres pilares de la sostenibilidad en una única herramienta de gestión. Esta herramienta muestra la relación causa efecto entre los aspectos económicos, medioambientales y sociales de las empresas. Los aspectos considerados en la quinta perspectiva pueden impactar directamente en la perspectiva financiera y/o indirectamente, a través de las otras perspectivas, mediante una cadena causa efecto.

Van der Woerd y van den Brink (2004) realizan un estudio piloto en pymes del sector turístico, en el que utilizan el que denominan Cuadro de Mando Integral Responsable (*Responsive Balanced Scorecard*). Este Cuadro de Mando incorpora también una quinta perspectiva, llamada “Sociedad y Planeta” (*Planet*) y renombra las perspectivas tradicionales de Clientes a “Clientes y Proveedores” (*People*), y la Financiera a “Financiera y Propietarios” (*Profit*). Obtienen así, las llamadas tres Ps<sup>1</sup>.

Básicamente hay tres formas de integrar los aspectos sociales y medioambientales en el CMI:

1. Integrando las cuestiones sociales y medioambientales en cada una de las cuatro perspectivas tradicionales.

<sup>1</sup> El término de la Triple Línea de Base (*Triple Bottom Line*) o Personas, Planeta y Beneficio (*People, Planet and Profit*) se le atribuye a Elkington (1997) (Hardjono y de Klein 2004).

2. Añadiendo una quinta perspectiva, que contemple los aspectos sociales y medioambientales. La razón para incluir esta perspectiva adicional es el incluir aquellos aspectos sociales y medioambientales que actúan mediante mecanismos distintos del mercado y que pueden resultar de importancia estratégica. La decisión de añadir esta quinta perspectiva no puede ser tomada a priori, sino que es parte del proceso de formulación del CMI.
3. Formulando un cuadro de mando específico social y medioambiental. Este cuadro de mando no puede desarrollarse de forma paralela al tradicional, sino que es una extensión, que resulta especialmente interesante para los departamentos que gestionan aspectos sociales y medioambientales, y que coordinan estas tareas entre diversas secciones.

Así como esta tercera orientación difiere de las otras dos porque sólo se puede formular cuando el cuadro de mando se haya establecido previamente, las dos primeras variantes son complementarias y una no excluye la otra. La primera es la opción que hemos elegido en esta investigación por su carácter más básico.

## 2.2. El Modelo EFQM de Excelencia<sup>®</sup>

El Modelo EFQM de Excelencia<sup>®</sup> es el modelo europeo (EFQM 2009). Sirve de base para autoevaluación de las empresas que desean presentarse a los Premios Europeos a la Excelencia (*European Quality Awards*). Estos premios se crearon en 1991, son gestionados actualmente por la *European Foundation for Quality Management* (EFQM) y tienen como antecedentes los premios Deming (Japón) y Malcolm-Baldridge (EEUU).

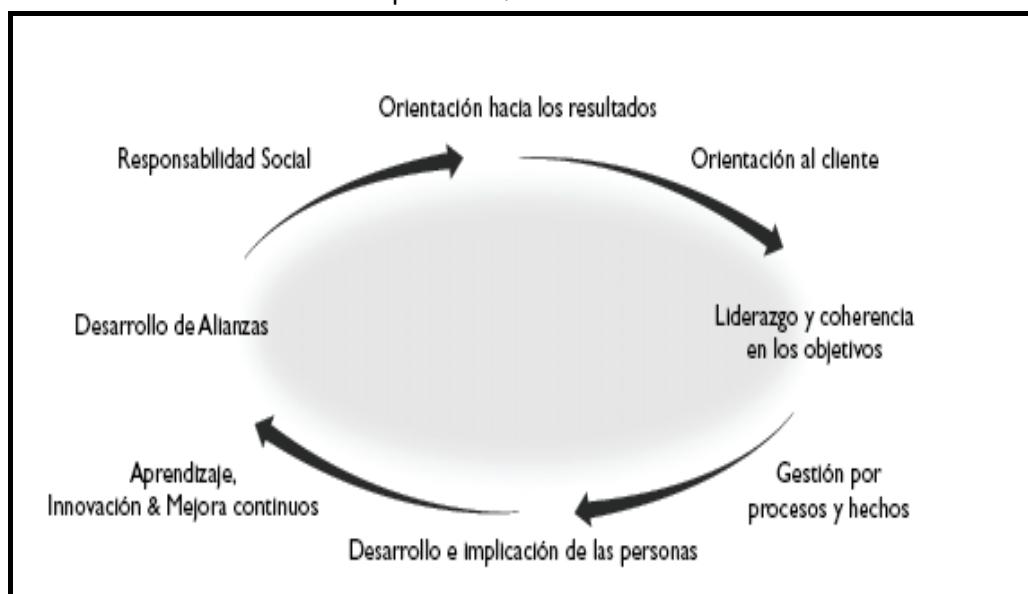
Este modelo se ha convertido en la base para la evaluación de las organizaciones en la mayoría de los premios nacionales y regionales de calidad en toda Europa (González et al. 2005). Consta de dos partes:

- Un conjunto de criterios de excelencia empresarial, que abarca todas las áreas de funcionamiento de la organización. Estos criterios están agrupados en dos categorías:
  - Agentes causa (Criterios 1 al 5): muestran cómo realiza la organización las actividades clave. Son aspectos del sistema de gestión de la organización.
  - Resultados (Criterios 6 al 9): refieren los resultados que se están alcanzando en las distintas áreas (Clientes, Empleados, Sociedad e Inversores).
- Un conjunto de reglas para evaluar el comportamiento de la organización en cada criterio.

Para EFQM la excelencia se basa en los siguientes principios (EFQM 2003a, 2003b):

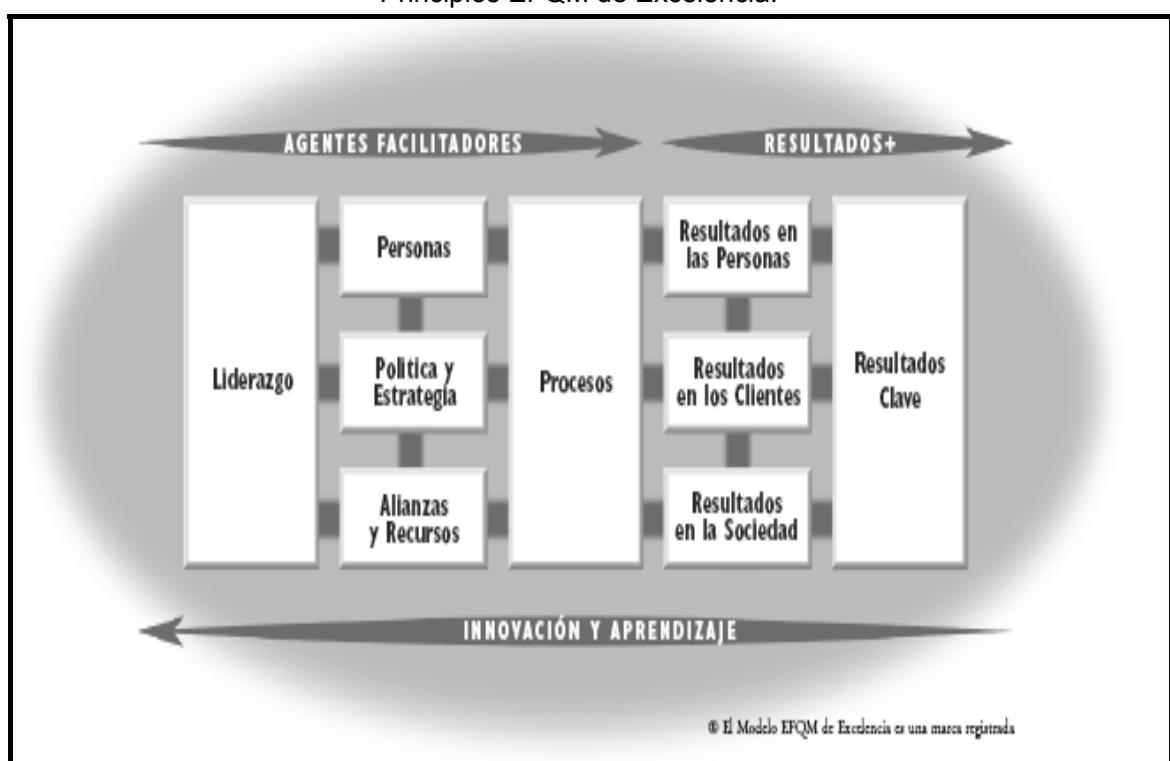
1. Orientación a los resultados, alcanzando resultados satisfactorios de cara a todos los grupos de interés de la organización, midiendo y anticipando expectativas.
2. Orientación al cliente, conociendo sus clientes en profundidad y respondiendo a sus expectativas, manteniendo relaciones excelentes con ellos, sin dejar de lado el seguimiento a las actividades de la competencia.
3. Liderazgo y coherencia, contando con líderes que estableciendo valores éticos desarrollan un sistema de gobierno que une, motiva y es fuente de inspiración.
4. Gestión por procesos y hechos, dirigiendo la organización con un conjunto integrado de sistemas, datos y procesos, diseñado para satisfacer las expectativas de los grupos de interés.
5. Desarrollo e implicación de las personas, maximizando la contribución de los empleados, brindándoles apoyo efectivo, implicándoles y permitiendo su desarrollo pleno.
6. Proceso continuo de aprendizaje, innovación y mejora, aprendiendo de uno mismo y de los demás (*benchmarking*), creando innovación y mejora continua.
7. Desarrollo de alianzas con otras organizaciones para alcanzar objetivos comunes, con una base de confianza, respeto y transparencia.
8. Responsabilidad social de la organización, excediendo el marco legal, adoptando un enfoque ético, siendo transparente para sus grupos de interés y fomentando la responsabilidad social y la defensa del medioambiente.

**FIGURA 1**  
Principios EFQM de Excelencia.



En base a estos principios de excelencia, la EFQM recomienda que cada organización se someta a un proceso de auto evaluación, que permita identificar puntos fuertes y áreas susceptibles de mejora. La siguiente figura muestra el Modelo EFQM de Excelencia®.

**FIGURA 2**  
Principios EFQM de Excelencia.



Fuente: EFQM (2003b).

Desde la aparición del modelo EFQM de Excelencia® se le han incorporado numerosas ideas y mejoras. Van Marrewijk y Hardjono (2003) proponen nuevas interpretaciones a los criterios. Intentan recuperar algunos de los principios de sustentación del modelo, tales como la orientación a resultados o al cliente, el desarrollo de alianzas y la responsabilidad pública, los cuales en su opinión apenas se mencionan. Hardjono y Hes en 1993 iniciaron una variedad holandesa del modelo, el llamado *Dutch INK Management Model*. En este modelo se distinguen cinco orientaciones a la calidad: orientada a la actividad, a los procesos, al sistema, a la cadena y a la transformación. Kristensen y Westlund (2004) hacen especial hincapié en la necesidad de centrarse en estudiar las interacciones entre los diferentes criterios, identificando relaciones causa efecto. Para dar robustez al modelo y hacer que sea verificable y comparable, recomiendan valerse de algunos índices, que han sido ya utilizados a nivel estratégico, tales como el *Reputation Excellence Index (REXX)*, el *Society Trust Index (STI)*, el *American Customer Satisfaction (ACSI)*, el

*Pan-European Performance Satisfaction Index (EPSI)* y el *European Employee Index (EEI)*. Las experiencias con el ECSF (*European Corporate Sustainability Framework*) aportan nuevas oportunidades de enriquecimiento del modelo. Se propone una nueva aproximación al problema (Van Marrewijk et al. 2004). Estos autores demuestran la necesidad y factibilidad de una herramienta basada en estos modelos, en la que se combine la sostenibilidad corporativa con la excelencia organizacional, intentando hacer una adaptación a la nueva economía, dentro del marco del diálogo social.

González Sánchez (2003) propone un modelo de evaluación de la excelencia empresarial, especialmente diseñado para pymes y que integra el modelo de excelencia de la EFQM con el Cuadro de Mando Integral.

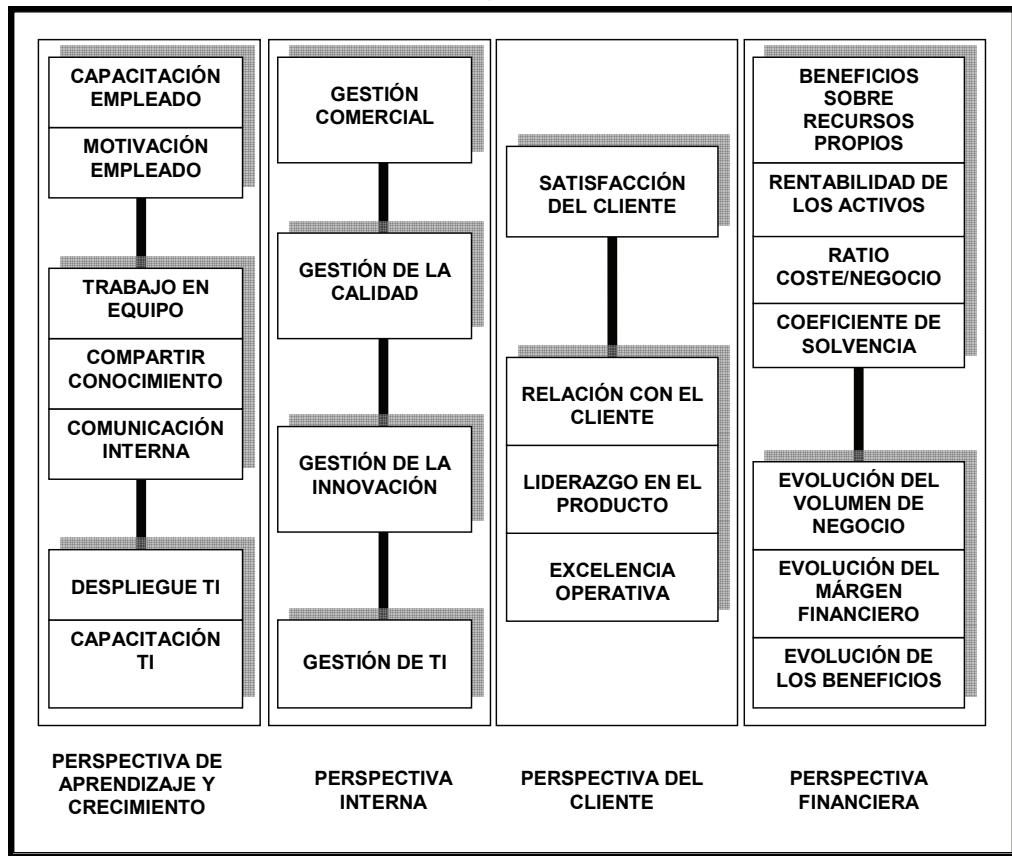
Las particularidades de este modelo con respecto al de la EFQM son básicamente las siguientes:

- Sustituye el criterio resultado “Impacto en la Sociedad” por el criterio “Satisfacción de la Dirección Comercial”, lo que justifica por el enfoque de su investigación al área comercial.
- Introduce un nuevo criterio causa “Gestión de la Información”, que se obtiene elevando al rango de criterio el subcriterio 4e “Gestión de la información y del conocimiento”. Esto lo hace basándose en investigaciones previas realizadas por González Durán, que concluye que las Tecnologías de la Información están relacionadas con todos los criterios causa del modelo usado en su investigación, el cual también está derivado del de la EFQM (González Durán 1999 cit. en González Sánchez, 2003).
- El criterio 3 del modelo EFQM de excelencia<sup>®</sup> “Gestión del Personal” lo divide en dos criterios, según que la gestión de los recursos humanos haga referencia a los directivos y mandos intermedios “Calidad de la Dirección Comercial” o al resto del personal del área comercial, llamando a este criterio “Gestión del Personal” (González, 2003).

### 2.3. Modelos Aplicados

Las figuras 3 y 4 muestran los modelos que se aplican en esta investigación. Primero se observa el adaptado del Cuadro de Mando Integral. Para cada una de las cuatro perspectivas se han definido indicadores básicos. Se plantea cómo llegar a unos objetivos financieros, a través de las demás perspectivas.

**FIGURA 3**  
Modelo I de la investigación, basado en el CMI.



Fuente: Elaboración propia.

La perspectiva de aprendizaje y crecimiento, se ha agrupado en tres bloques: capital intelectual, capital organizacional y capital de la información, estando el capital intelectual compuesto por la capacitación y la motivación del empleado. El capital organizacional lo componen el trabajo en equipo, la cultura de compartir el conocimiento y la comunicación interna. Por su parte el capital de la información está formado por el despliegue de las tecnologías de la información y la capacitación del personal en esta área de conocimiento.

La perspectiva de los procesos internos la componen la gestión comercial, la gestión de la calidad, la gestión de la innovación y la gestión de la información.

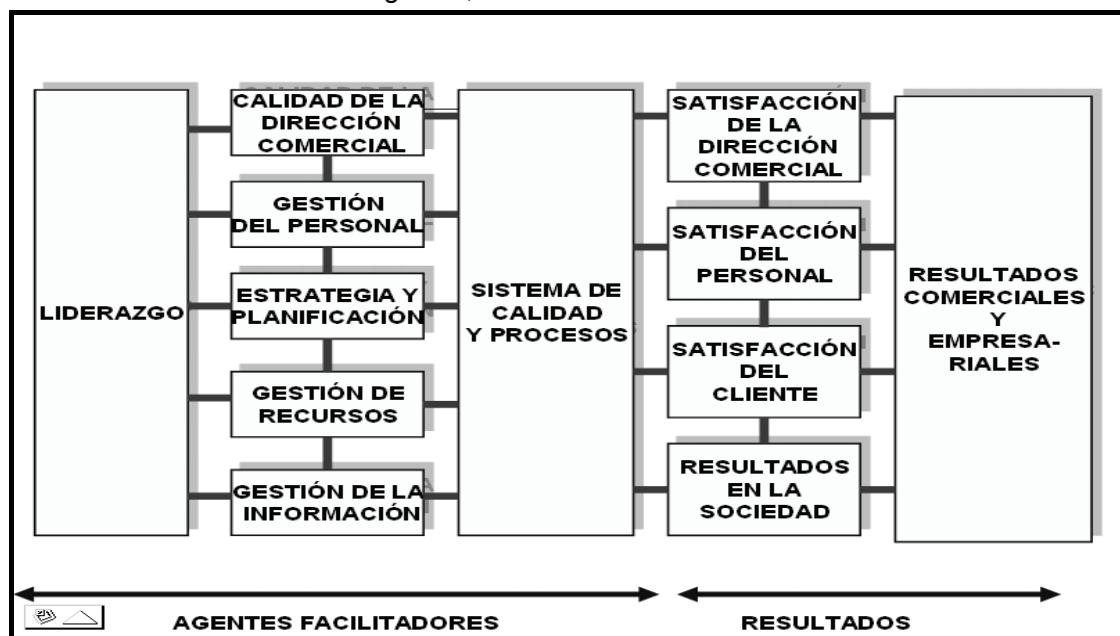
En la perspectiva del cliente se distingue por una parte la satisfacción del cliente y por otra la propuesta estratégica de valor, considerando las tres estrategias genéricas: relación con el cliente, liderazgo en el producto y excelencia operativa.

En la perspectiva financiera se consideran cuatro índices construidos sobre los siguientes ratios: beneficios sobre recursos propios, rentabilidad de los activos, ratio coste ingreso y coeficiente de solvencia. Se considera también la evolución a lo largo de tres años del volumen de negocio, el margen financiero y los beneficios.

Observemos que la perspectiva de procesos debe incluir las actividades que dan soporte a la estrategia, por ello en la primera clase de propuesta de valor prevalecen procesos de personalización, en la segunda de innovación y en la tercera de automatización y estandarización. Igualmente el tipo de formación e información consecuente (perspectiva de aprendizaje y crecimiento) se orientaría hacia el servicio en las relaciones con el cliente, hacia investigación y desarrollo en el liderazgo en el producto y hacia tiempos y costes en la excelencia operativa.

La Figura 4 muestra el segundo modelo, que es una adaptación del modelo de González. Utiliza los mismos criterios causa y en criterios efecto recupera el criterio Resultados en la Sociedad, presente en el Modelo EFQM de excelencia®. Este criterio tiene particular importancia porque las entidades financieras a las que se ha invitado a colaborar en este estudio son Cajas Rurales y por lo tanto proceden de la transformación jurídica de secciones de crédito de cooperativas agrícolas. Existe un gran paralelismo entre los principios del cooperativismo y los del pacto mundial (*Global Compact*) de Responsabilidad Social Corporativa. En el movimiento cooperativo la responsabilidad social empresarial forma parte de su propia naturaleza, realizando una gestión ética y comprometida con todas las partes. Aunque el movimiento de cooperativismo radica de finales del siglo XIX, en la definición de cooperativa formulada por la Alianza Internacional ya aparecen los diez principios del pacto global, aunque formulados de forma menos explícita. Estos principios del cooperativismo no se plantean como tema de libre decisión, sino que constituyen la génesis de la existencia de la cooperativa (Ceballo, 2005).

**FIGURA 4**  
Modelo II de la investigación, basado en el modelo EFQM de excelencia®



Fuente: Adaptado de González (2003).

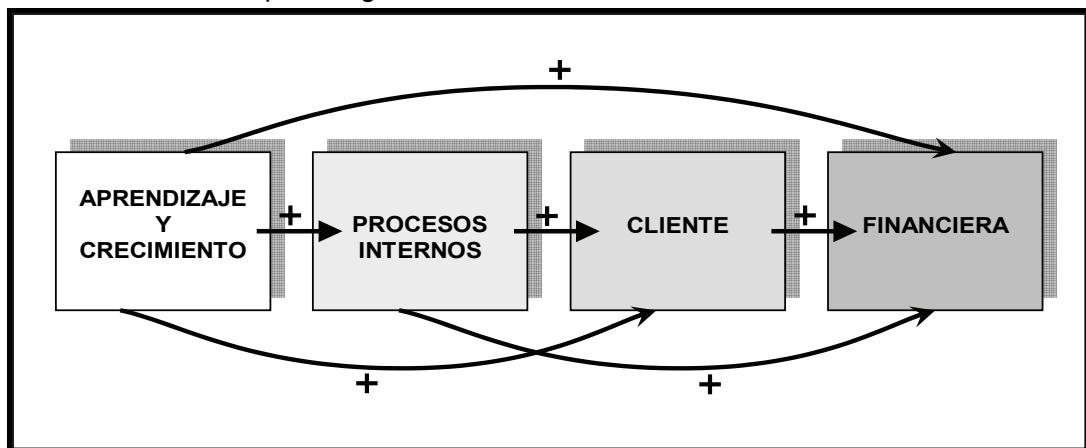
### 3. HIPÓTESIS

#### 3.1. Hipótesis del modelo basado en el Cuadro de Mando Integral

Se plantea como hipótesis general la influencia transitiva entre las cuatro perspectivas del Cuadro de Mando Integral, según se muestra en la figura 5. Esta dependencia entre las distintas perspectivas, base de los mapas estratégicos, ha sido considerada en anteriores investigaciones (Chareonsuk y Chansa-ngavej 2008, Kaplan y Norton 1996, Kristensen y Westlund 2004, Patel et al. 2006, Van der Woerd y van den Brink 2004, y Wingren 2004).

Kaplan y Norton (1996) describen cómo las organizaciones tratan de validar sus hipótesis de relaciones causa efecto, midiendo las correlaciones entre factores de las diferentes perspectivas.

**FIGURA 5**  
Hipótesis generales del modelo basado en el CMI.



Fuente: Elaboración propia.

HG-1 A mejor perspectiva de aprendizaje y crecimiento, mejor perspectiva de procesos internos

HG-2 A mejor perspectiva de procesos internos, mejor perspectiva de cliente

HG-3 A mejor perspectiva de cliente, mejor perspectiva financiera

HG-4 A mejor perspectiva de aprendizaje y crecimiento, mejor perspectiva del cliente

HG-5 A mejor perspectiva de aprendizaje y crecimiento, mejor perspectiva financiera

HG-6 A mejor perspectiva de procesos internos, mejor perspectiva financiera

Para los indicadores de cada perspectiva se plantean hipótesis de dependencia específicas, contrastadas parcialmente en estudios anteriores (Albright y Lam 2006, Calvo-Mora et al. 2005 Gargallo y Galve 2003, González 2003, Kaplan y

Norton 1996, Moncaleano 2002, Pérez 2005, Ramsey 2005, y Shingai y Hendriks (cit. en EFQM 2003c)).

Estas hipótesis pueden verse en el Anexo I.

### 3.2. Hipótesis del modelo basado en el EFQM adaptado

Para el modelo adaptado del Modelo EFQM de Excelencia®, se define una hipótesis general contrastada parcialmente por González (2003), excepto para la variable Resultados Comerciales y Empresariales.

Las Tecnologías de la Información (TI) son tan relevantes o más que otros indicadores del modelo, es decir, tienen una influencia igual o superior sobre los criterios resultado del modelo.

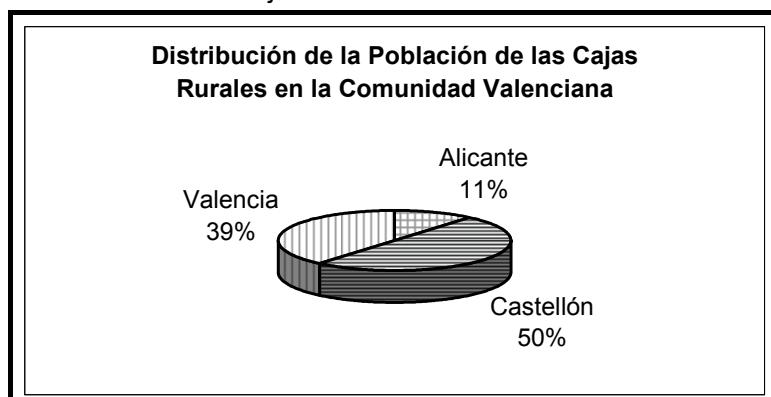
La literatura muestra numerosos estudios de relaciones causales entre criterios del modelo (Bou-Llusar et al. 2005 y 2009, y Santos-Vijande y Álvarez-González 2007). Adicionalmente a la hipótesis general se definen en este estudio hipótesis de relación causa efecto entre diferentes criterios del modelo. Estas hipótesis, que se muestran en el Anexo I, han sido contrastadas parcialmente en estudios anteriores (Ahire et al. 1996, Anderson et al. 1995, Calvo-Mora et al. 2005, Eskildsen y Dahlgaard 2000, Flynn et al. 1994, González 2003, Kristensen y Westlund 2004, Lusk et al. 2006, y Van der Woerd y van den Brink 2004).

## 4. METODOLOGÍA

### 4.1. Población y Muestra

La población de las Cajas Rurales en España es de 76, de éstas hay 36 en la Comunidad Valenciana, y han contestado la encuesta 23 Cajas. Se han recogido también datos de una pequeña muestra del resto de España.

**FIGURA 6**  
Población de las Cajas Rurales en la Comunidad Valenciana



**TABLA 1**

Población y Muestra de las Cajas Rurales en la Comunidad Valenciana.

PROVINCIA	POBLACIÓN		MUESTRA	
	Cantidad	%	Cantidad	%
ALICANTE	4	11,11	3	13
CASTELLÓN	18	50	10	43
VALENCIA	14	38,88	10	43
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

El sector de Cajas Rurales y Cooperativas de crédito se encuentra en expansión.

#### 4.2. Recogida de datos

Para la recogida de datos se partió de una encuesta de un anterior estudio (González, 2003), la cual se amplió para incluir el criterio de Resultados en la Sociedad y se adaptó al sector bancario, con la ayuda de la Federación de Cajas Rurales valencianas. A continuación se realizó una prueba piloto y se hicieron los ajustes necesarios. Esta encuesta está en una página Web a la que cada Caja Rural accede con su usuario y obtiene de inmediato su diagnóstico de gestión.

#### 4.3. Protocolo estadístico

- Análisis de Fiabilidad: Se realiza el análisis de fiabilidad calculando el  $\alpha$  de Cronbach para todos los indicadores de ambos modelos.
- Análisis Descriptivo: Para cada una de las principales variables se realiza:
  - Cálculo de estadísticos centrales y de dispersión: Media, mediana, desviación típica, máximo, mínimo, coeficiente de variación, M-Huber etc.
  - Test de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y de Shapiro-Wilks.
  - Análisis de frecuencias.
  - Diagrama de cajas y bigotes y análisis de valores extremos (*outliers*).
  - Histograma.
- Contraste de Hipótesis: Para contrastar las hipótesis se obtiene:
  - Tabla de correlaciones para los indicadores del modelo.
  - Análisis de componentes principales.
  - Análisis de regresión lineal simple y múltiple.
  - Análisis de caminos mediante regresión lineal.
  - Análisis de caminos mediante Multiblock Partial Least Square Path Modeling.

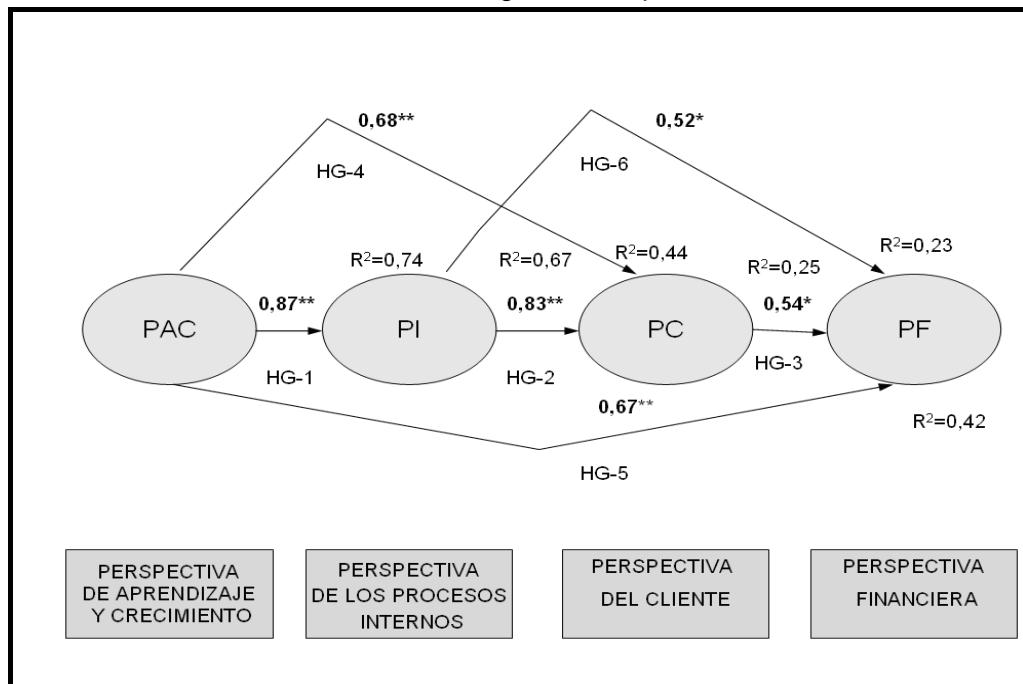
## 5. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE DATOS

### 5.1. Modelo basado en el Cuadro de Mando Integral

Todas las hipótesis generales del modelo derivado del Cuadro de Mando Integral se pueden mantener. En el Anexo II se muestran los resultados de los coeficientes de correlación de Pearson entre las variables. La figura 7 muestra los resultados del análisis de regresión bivariante. En todas las variables dependientes se muestran las  $R^2$  ajustadas. Bajo los arcos se puede ver los números de las hipótesis correspondientes y sobre ellos en negrita los coeficientes  $\beta$ . Se puede observar cómo altos porcentajes de varianza quedan explicados. No se obtiene mejor ajuste mediante análisis por regresión múltiple.

**FIGURA 7**

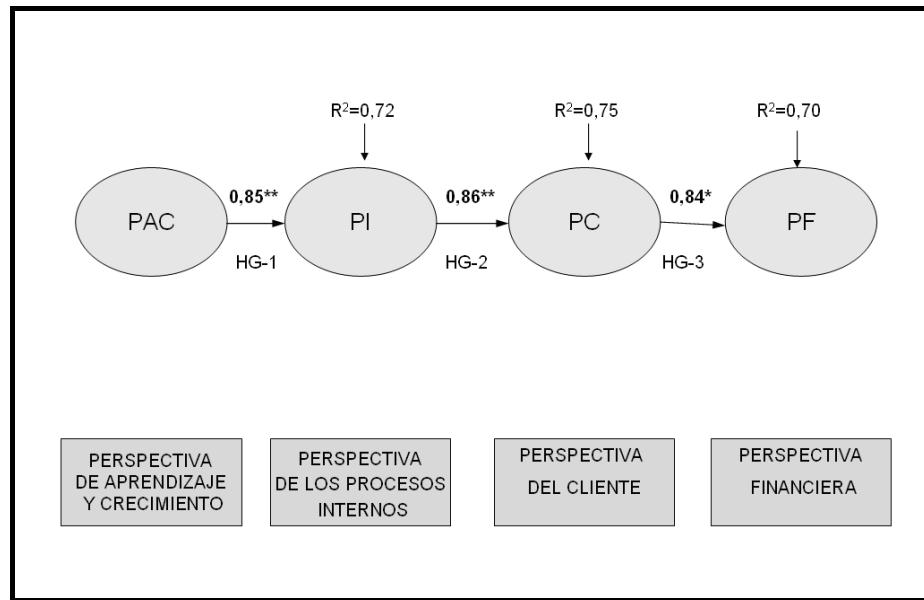
Contraste de hipótesis generales del modelo derivado del Cuadro de Mando Integral mediante regresión simple.



La figura 8 muestra el contraste de hipótesis de transitividad obtenido mediante análisis con el algoritmo *Multiblock Partial Least Square Path Modeling* (MBPLSPM). Este método contempla el modelo en su conjunto sin aislar las distintas hipótesis. Hemos considerado solamente las hipótesis generales HG-1, HG-2 y HG-3, ya que si incluimos las otras tres hipótesis los resultados se ven alterados por multicolinealidad.

**FIGURA 8**

Contraste de hipótesis generales del modelo derivado del Cuadro de Mando Integral mediante *Multiblock Partial Least Square Path Modeling*.



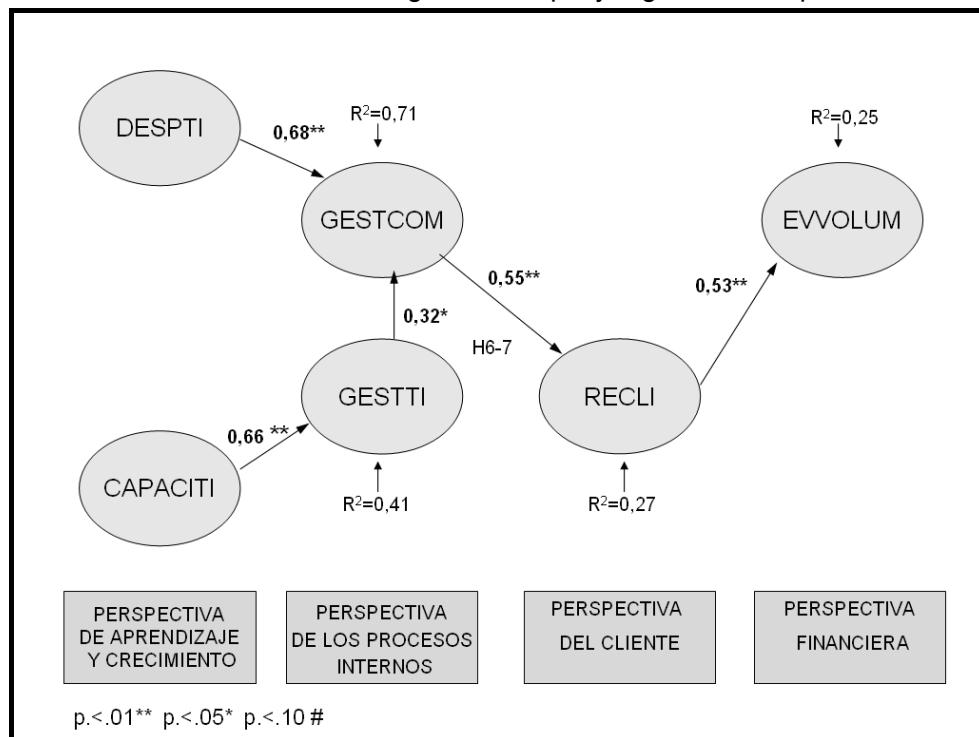
Con respecto a las hipótesis de dependencia específicas, en el Anexo II se muestran los resultados del análisis de correlaciones. Once hipótesis se pueden mantener de un total de 48, reforzando la idea de transitividad entre perspectivas de forma más específica. Para las demás hipótesis se han encontrado correlaciones significativas.

La figura 9 muestra los resultados del análisis de caminos obtenido por regresión simple y regresión múltiple.

La figura 9 muestra un diagrama de caminos entre indicadores de las diferentes perspectivas del Cuadro de Mando Integral. Se muestra la influencia de la Capacitación en TI sobre Gestión de TI y la influencia conjunta de las variables Despliegue de TI y Gestión de TI sobre la Gestión Comercial, llegando a explicar el 71% de la varianza. La Gestión comercial tiene influencia positiva y significativa sobre la estrategia de Relación con el Cliente. Esta estrategia explica el 25% de la varianza de la evolución del Volumen de Negocio.

**FIGURA 9**

Diagrama de caminos. Modelo derivado del Cuadro de Mando Integral.  
Análisis mediante regresión simple y regresión múltiple.



*DESPTI* = Despliegue de las Tecnologías de la Información

*CAPACITI* = Capacitación en Tecnologías de la Información

*GESTCOM* = Gestión Comercial

*GESTTI* = Gestión de las Tecnologías de la Información

*RECLI* = Estrategia de Relación con el Cliente

*EVVOLUM* = Evolución del Volumen de Negocio

## 5.2. Modelo basado en el Modelo EFQM de Excelencia®

De las cinco hipótesis generales planteadas en este segundo modelo, referentes a la influencia de las Tecnologías de la Información (TI) en las variables resultado del modelo, se puede mantener una, siendo ésta la influencia de TI sobre la Satisfacción de la Dirección Comercial. No ha quedado contrastada esta influencia directa sobre las demás variables resultado del modelo. En el Anexo II se muestran los resultados del análisis de correlaciones y en la siguiente tabla el resultado del análisis de regresión bivariante. Este resultado debe interpretarse con cautela, pues la variable Satisfacción de la Dirección Comercial no supera las pruebas de normalidad.

**TABLA 2**

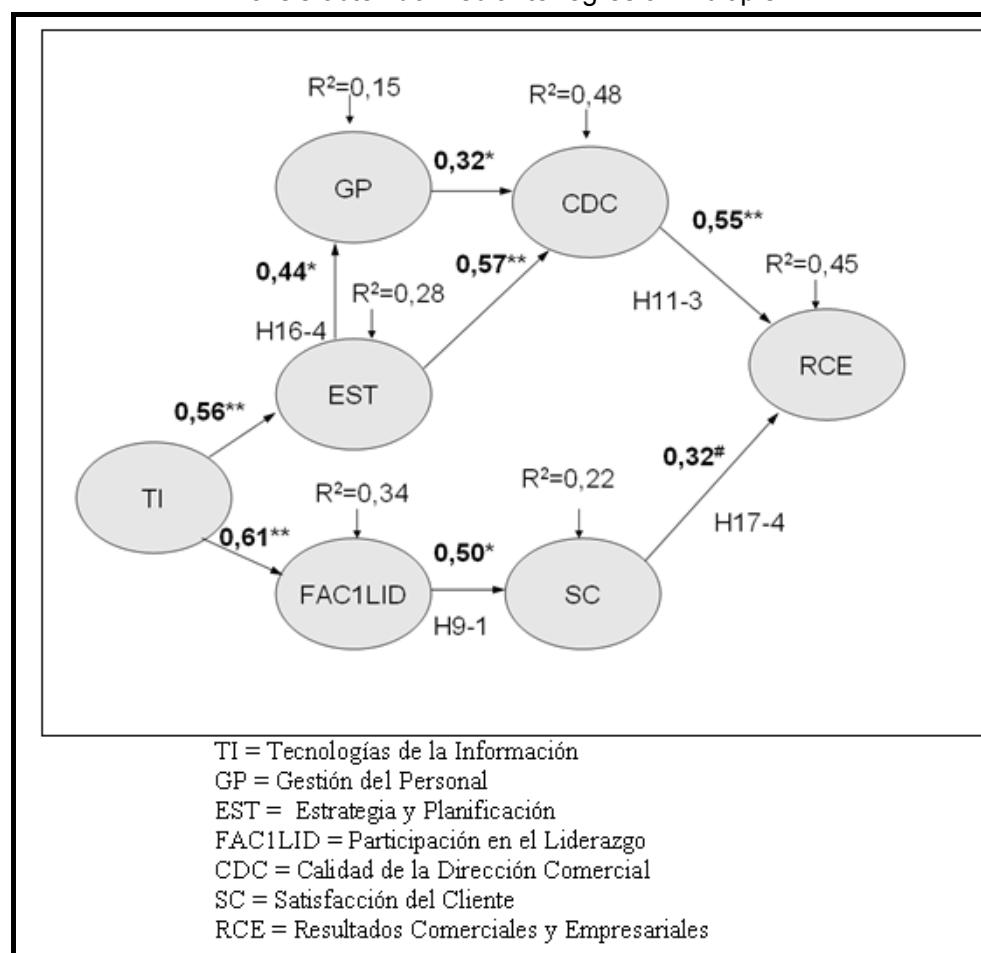
Contraste de hipótesis generales del modelo derivado del Modelo EFQM de Excelencia<sup>®</sup> mediante regresión simple.

CAUSA	RESULTADO	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> (corr.)	B (Error Típ.) $\beta$	F (Signif.)	Contrastada
TI	SDC	,196	,156	,670 (.303) ,443*	4,890 (.039)	Sí

Los resultados del análisis de correlaciones, para contraste de las hipótesis específicas de este modelo, se muestran en el Anexo II.

**FIGURA 10**

Diagrama de caminos mostrando las variables que determinan los Resultados Comerciales y Empresariales (Modelo derivado del Modelo EFQM de Excelencia<sup>®</sup>). Análisis obtenido mediante regresión múltiple<sup>2</sup>.



<sup>2</sup> FAC1LID se ha obtenido en el análisis de componentes principales para determinar los factores que forman el criterio Liderazgo.

La figura 10 muestra, mediante un diagrama de caminos, los resultados del análisis de regresión multivariante para determinar las variables que influyen sobre los resultados comerciales y empresariales.

El diagrama anterior muestra cómo los Resultados Comerciales y Empresariales se explican con la acción conjunta de la Satisfacción del Cliente y de la Calidad de la Dirección Comercial, siendo esta última la que presenta influencia de mayor fuerza y significatividad. Por su parte la Gestión de Personal, y la Estrategia y Planificación explican el 48% de la varianza de Calidad de la Dirección Comercial. La mayor fuerza y significatividad es en este caso la de la Estrategia y Planificación, que tiene sobre la Calidad de la Dirección Comercial influencia directa y significativa, y también indirecta a través de Gestión del Personal. La Satisfacción del Cliente queda explicada por la Participación en el Liderazgo, que es uno de los dos componentes de la variable Liderazgo. Por su parte las Tecnologías de la Información tienen influencia fuerte y significativa, tanto sobre Estrategia y Planificación, como sobre la Participación en el Liderazgo.

## 6. CONCLUSIONES Y LIMITACIONES

A la vista de las hipótesis que han sido contrastadas, se aprecia en primer lugar la transitividad entre las cuatro perspectivas del Cuadro de Mando Integral, postulada entre otros por Kaplan y Norton (1996), Kristensen y Westlund (2004), y Van der Woerd y van den Brink (2004). Esta misma relación de causalidad es también patente en el modelo derivado del Modelo EFQM de Excelencia®, donde se han contrastado diversos efectos directos e indirectos entre los criterios causa y resultado, corroborando algunos de los efectos estudiados en previas investigaciones p.e. Calvo-Mora et al. (2005), Eskildsen y Dahlgard (2000), González (2003), y Kristensen y Westlund (2004).

En ambos modelos destaca el papel causal de las tecnologías de la información. En el primer modelo se puede mantener su influencia de forma indirecta sobre los resultados financieros y directa sobre otros criterios. En el segundo modelo se puede mantener la influencia de las tecnologías de la información de forma directa sobre variables causa. Con respecto a su influencia sobre las variables resultado, se puede mantener ésta de forma directa sobre la satisfacción de la dirección comercial, como se había postulado, e indirecta sobre la satisfacción del cliente y sobre los resultados comerciales y empresariales, según se ha mostrado en la figura 10.

Entre las estrategias de propuestas de valor para el cliente, la estrategia de Relación con el Cliente ha resultado ser la más relevante, por encima de Liderazgo en el Producto o Excelencia Operativa.

Las Cajas Rurales disponen de una herramienta de diagnóstico de gestión y de *benchmarking* que les puede ayudar en su planificación estratégica.

Las limitaciones de este estudio son las propias de los modelos lineales. Gran parte de los datos han sido obtenidos por respuesta a un cuestionario, utilizando escalas de Likert, lo que conlleva subjetividad.

El pequeño tamaño de la población implica una muestra pequeña, lo que hace imposible la aplicación de métodos estadísticos que requieren gran volumen de datos. También debido a esto, algunas pruebas pueden dar resultados no fiables, por ejemplo la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov.

Se sugiere ampliar el estudio a las Cajas Rurales y de Ahorro de toda España, así como a otros sectores.

### **AGRADECIMIENTOS**

*Especial agradecimiento al Ministerio de Educación y Ciencia, a la Generalitat Valenciana y a la Universidad Politécnica de Valencia porque sin su apoyo no habría sido posible la realización de este proyecto. Asimismo agradecemos el apoyo permanente de la Federación de Cajas Rurales Valencianas y de la Unión Nacional de Cooperativas de Crédito.*

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

---

- AHIRE, S.L.; GOLHAR, D.Y. y WALLER, M.A. (1996): "Development and validation of TQM implementations construct", *Decision Sciences*, 27(1), pp. 23-56.
- ALBRIGHT, T. y LAM, M. (2006): "Managerial Accounting and Continuous Improvement Initiatives". *Journal of Managerial Issues*. Vol. XVIII nº2 [versión electrónica] ISSN 1045-3695, pp. 157-174.
- ANDERSON, J.C.; RUNGTUSANATHAM, M.; SCHROEDER, R.G. y DEVARAJ, S. (1995): "A path analytic model of a theory of quality management method: preliminary empirical findings". *Decision Sciences*, 26(5), pp. 637-658.
- BOU-LLUSAR, J.C.; ESCRIG-TENA, A.B.; ROCA-PUIG V. y BELTRÁN-MARTÍN, I. (2005): "To what extent do enablers explain results in EFQM excellence model? An empirical study". *International Journal of Study and Reliability Management*, Vol. 22, nº 4, pp. 337-353.
- BOU-LLUSAR, J.C.; ESCRIG-TENA, A.B.; ROCA-PUIG V. y BELTRÁN-MARTÍN, I. (2009): "An empirical assessment of the EFQM Excellence Model: Evaluation as a TQM framework relative to the MBNQA Model". *Journal of Operations Management*, 27, pp. 1-22.
- 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*, nº 49, pp. 239-261.
- CABALLER MELLADO, V. y MONCALEANO RODRÍGUEZ, G.I. (2005): "Las nuevas tecnologías de la información en las cooperativas. Una aplicación a las cooperativas de crédito y citrícolas de la Comunidad Valenciana". *Noticias de la Economía Pública Social y Cooperativa, CIDEC España*, nº 44, pp. 41-45.
- CALVO-MORA, A.; LEAL, A. y ROLDÁN, J.L. (2005): "Relationships between the EFQM model criteria: a study in Spanish universities". *Total quality management & business excellence* 16.6 Agosto [Versión electrónica], pp. 741-770.

- CEBALLO SIERRA, A.I. (2005): "Responsabilidad social: un valor añadido para las empresas, un criterio de discriminación positiva para los consumidores". *Responsabilidad Social de las Empresas y Economía Social*. CIRIEC España. Noviembre, nº 53, ISSN 0213-8093, pp. 65-77.
- CHAREONSUK, C. y CHANSA-NGAVEJ, C. (2008): "Intangible asset management framework for long-term financial performance". *Industrial Management & Data Systems* Vol. 108, Issue 5-6, ISSN 0263-5577, pp. 812-828.
- EFQM (2009): Sitio Web de la European Foundation for Quality Management <http://www.efqm.org/en/> (24/04/2009).
- EFQM (2003a): "Conceptos Fundamentales de Excelencia". [Versión electrónica] ISBN 90-5236-081-2, pp. 1-12.
- EFQM (2003b): "Introducción a la Excelencia". [Versión electrónica]. ISBN 90-5236-076-6, pp 1-16.
- EFQM (2003c): "Modelo EFQM de Excelencia. Versión Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES)". Madrid: Club de Gestión de Calidad, ISBN 90-5236-341-2, pp. 1-39.
- ESKILDSEN, J.K. y DAHLGAARD, J.J. (2000): "A causal model for employee satisfaction". *Total Quality Management*, 11, pp. 1081-1094.
- FIGGE, F.; HAHN, T.; SCHALTEGGER, S. y WAGNER, M. (2002): "The Sustainability Balanced Scorecard – Theory and Application of a Tool for Value-Based Sustainability Management", Gothenburg Greening of Industry Network Conference [Versión electrónica], pp. 1-32.
- FLYNN, B.; SCHROEDER, R.G. y SAKAKIBARA, S. (1994): "A framework for quality management research and an associated measurement instrument". *Journal of Operations Management*, 11 (4), pp. 339-366.
- GARGALLO CASTEL, A. y GALVE GÓRRIZ, C. (2003): "Impacto de las Tecnologías de la Información en la productividad: Análisis para el caso español". XIII Congreso nacional ACEDE, Salamanca.
- GONZÁLEZ SÁNCHEZ, M. (2003): "Influencia de los Sistemas de Información en la Gestión Comercial de las PYMES: Una propuesta de revisión del Modelo EFQM". Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Valencia, octubre.
- GONZÁLEZ SÁNCHEZ, M.; RODENES ADAM, M. y ÁLVAREZ CLAU, S. (2005): "Valoración de la influencia relativa de las TI sobre los criterios resultado del modelo EFQM, en comparación con el efecto del resto de criterios causa". Madrid, ESIC MARKET, pp. 211-265.
- HARDJONO, T. y DE KLEIN, P. (2004): "Introduction on the European Corporate Sustainability Framework (ECSF)" en *Journal of business ethics* 55.2 [versión electrónica], pp 99-113.
- KAPLAN, R.S. (2009): "Conceptual Foundations of the Balanced Scorecard". En Chapman C.S. et al. (ed.): *Handbook of Management Accounting Research Vol 3* (Chap. 1.03). Elsevier Science & Technology Books.
- KAPLAN, R. y NORTON, D. (1992): "The Balanced Scorecard-Measures that Drive Performance". *Harvard Business Review*. Enero-febrero, pp. 71-79.
- KAPLAN, R. y NORTON, D. (1996): "Using the Balanced Scorecard as a Strategic management System". *Harvard Business Review*. Enero-febrero, pp. 1-11.
- KAPLAN, R. y NORTON, D. (2001): "Como utilizar el Cuadro de Mando Integral para implantar y gestionar su estrategia". Barcelona Ediciones Gestión 2000 S.A. ISBN 84-8088-561-0.
- KAPLAN, R. y NORTON, D. (2008): "Mastering the Management System" *Harvard Business Review*. Vol. 86 Issue 1. Enero ISSN 0017-8012, pp. 62-77.

- KRISTENSEN, K. y WESTLUND, A.H. (2004): "Accountable business performance measurement for sustainable business excellence". *Total quality management & business excellence* 15.5-6 Julio-agosto, ISSN 1478-3371, pp. 629-643.
- LUSK, E.J.; HALPERIN, M. y ZHANG, B.D. (2006): "The Balanced Scorecard: Suggestions for Rebalancing". *Problems and Perspectives in Management* Vol. 4, Issue 2 [versión electrónica]. ISSN 1727-7051, pp. 100-114.
- MONCALEANO RODRÍGUEZ, G.I. (2002): "La Tecnología de la Información en Organizaciones Cooperativas: Influencia sobre el Aprendizaje, La Creación de Valor y La Cultura". Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Valencia, diciembre.
- PANAYIOTOU, N.A.; ARAVOSSIS, K.G. y MOSCHOU, P. (2009): "A New Methodology Approach for Measuring Corporate Social Responsibility Performance". *Water Air Soil Pollut: Focus* Vol. 9 Issue 1-2, ISSN 1567-7230, pp. 129-138.
- PATEL, B.; CHAUSSALET, T. y MILLARD, P. (2006): "Balancing the NHS balanced scorecard!". *European journal of operational research* Vol. 185 Issue 3, ISSN 0377-2217, pp. 905-914.
- PÉREZ GONZÁLEZ, D. (2005): "Contribución de las tecnologías de la información a la generación de valor en las organizaciones: un modelo de análisis y valoración desde la gestión del conocimiento, la productividad y la excelencia en la gestión". Tesis doctoral Universidad de Cantabria. [Versión electrónica] ISBN 84-690-0666-5.
- RAMSEY, R.D. (2005): "Gaining the edge over the competition". *Supervision*. Vol. 66, Issue 5 [versión electrónica]. ISSN = 0039-5854, pp. 3-4.
- RODENES ADAM, M. y TORRALBA MARTÍNEZ, J.M. (2004): "Sistemas de ayuda a las decisiones en la Gestión del Conocimiento y las Cooperativas". *CIRIEC-España*, nº 49, pp. 55-75.
- RODENES ADAM, M.; MONCALEANO RODRÍGUEZ, G.I. y MARTÍNEZ-VILANOVA MARTÍNEZ, A.M. (2006): "Gestión de procesos: Un sistema de información de ayuda a las decisiones para la calidad y la excelencia empresarial. Aplicación a las Cajas Rurales de la Comunidad Valenciana", Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia. ISBN 84-9705-949-2.
- SANTOS-VIJANDE, M.L. y ÁLVAREZ-GONZÁLEZ, L.I. (2007): "TQM and firms performance: An EFQM excellence model research based survey" *Int. Journal of Business Science and Applied Management*, Vol. 2, Issue 2, ISSN 1753-0296, pp. 21-41.
- VAN DER WOERD, F. y VAN DEN BRINK, T. (2004): "Feasibility of a Responsive Business Scorecard: a pilot study". *Journal of business ethics*. Netherlands Kluwer Academic Publishers, Vol. 55, nº 2, ISSN 0167-4544, pp. 173-186.
- VAN MARREWIJK, M. y HARDJONO, T.W. (2003): "European Corporate Sustainability Framework for Managing Complexity and Corporate Transformation". *Journal of Business Ethics* 44 [versión electrónica], pp. 121-132.
- VAN MARREWIJK, M.; WUISMAN, I.; DE CLEYN, W.; TIMMERS, J.; PANAPANAAN, V. y LINNANEN, L. (2004): "A Phase-wise Development Approach to Business Excellence: Towards an Innovative, Stakeholder-oriented Assessment Tool for Organizational Excellence and CSR". *Journal of Business Ethics* 55 [versión electrónica], pp. 83-98.
- WINGREN, T. (2004): "Management accounting in the new economy: from 'tangible and production-focused' to 'intangible and knowledge-driven' MAS by integrating BSC and IC", *Managerial Finance*, Vol. 30, Issue 8, ISSN 0307-4358, pp. 1-12.

## ANEXO I. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

### 8.1. Hipótesis entre los indicadores del modelo derivado del cuadro de mando integral

- H1-1 El Capital de Información influye positivamente en la Motivación del Empleado
- H1-2 El Capital de Información influye positivamente en el Capital Organizacional
- H1-3 El Capital de Información influye positivamente en la Gestión de la Información
- H1-4 El Capital Organizacional influye positivamente en la Gestión de la Calidad y
- H1-5 El Capital Intelectual influye positivamente en la Gestión de la Calidad
- H1-6 La Motivación del Empleado influye positivamente en la Gestión de la Innovación
- H1-7 El Capital Intelectual influye positivamente en la Gestión de la Innovación
- H1-8 Compartir el Conocimiento influye positivamente en la Gestión de la Innovación
- H1-9 El Capital Organizacional influye positivamente en la gestión de la Innovación
- H1-10 El Capital de Información influye positivamente en la Gestión de la Innovación
- H1-11 El Capital Organizacional influye positivamente en la Gestión Comercial
- H1-12 La Motivación del Empleado influye positivamente en la Satisfacción del Cliente
- H1-13 El Capital Intelectual influye positivamente en la Satisfacción del Cliente
- H1-14 El Capital de Información influye positivamente en la Satisfacción del Cliente
- H1-15 La Motivación del Empleado influye positivamente en el índice de la Rentabilidad de los Activos (ROA)
- H1-16 El Capital Intelectual influye positivamente en el índice de la Rentabilidad de los Activos (ROA)
- H1-17 La Capacitación en TI tiene una influencia positiva sobre el índice de Beneficios sobre Recursos propios (ROE)
- H1-18 La Capacitación en TI influye positivamente sobre el índice de la Rentabilidad de los Activos (ROA)
- H1-19 El Despliegue de TI tiene una influencia positiva sobre el índice de los Beneficios sobre Recursos propios (ROE)
- H1-20 El Despliegue de TI influye positivamente sobre el índice de la Rentabilidad de los Activos (ROA)
- H1-21 El Capital de la Información tiene una influencia positiva sobre el índice de la Rentabilidad de los Activos (ROA)

- H1-22 El Capital de la Información influye positivamente sobre el índice de los Beneficios sobre Recursos propios (ROE)
- H1-23 La Capacitación en TI influye positivamente sobre la Evolución de Volumen de Negocio
- H1-24 El Capital de Información influye positivamente sobre la Evolución de Volumen de Negocio
- H1-25 La Gestión de TI influye positivamente en la Gestión Comercial
- H1-26 La Gestión de TI influye positivamente en la Gestión de la Calidad
- H1-27 La Gestión Comercial influye positivamente en la Satisfacción del Cliente
- H1-28 La Gestión de la Calidad influye positivamente en la Satisfacción del Cliente
- H1-29 La Gestión de TI influye positivamente en la Satisfacción del Cliente
- H1-30 La Gestión de la Calidad influye positivamente en el índice de los Beneficios sobre Recursos propios (ROE)
- H1-31 La Gestión de la Calidad influye positivamente sobre el índice de Rentabilidad de los Activos (ROA)
- H1-32 La Gestión de la Calidad influye positivamente sobre el índice del ratio Coste Negocio
- H1-33 La Gestión de la Calidad influye positivamente sobre el índice del Coeficiente de Solvencia
- H1-34 La Gestión de la Calidad influye positivamente sobre la evolución del Volumen de Negocio
- H1-35 La Gestión de la Calidad influye positivamente sobre la evolución del Margen Financiero
- H1-36 La Gestión de la Calidad influye positivamente sobre la evolución de los Beneficios
- H1-37 La Gestión Comercial influye positivamente en el índice de los Beneficios sobre Recursos propios (ROE)
- H1-38 La Gestión Comercial influye positivamente sobre el índice de la Rentabilidad de los Activos (ROA)
- H1-39 La Gestión Comercial influye positivamente sobre el índice del ratio Coste Negocio
- H1-40 La Gestión Comercial influye positivamente sobre el índice del Coeficiente de Solvencia
- H1-41 La Gestión Comercial influye positivamente sobre la evolución del Volumen de Negocio
- H1-42 La Gestión Comercial influye positivamente sobre la evolución del Margen Financiero
- H1-43 La Gestión Comercial influye positivamente sobre la evolución de los Beneficios
- H1-44 La Satisfacción del Cliente influye positivamente sobre el índice de la Rentabilidad de los Activos (ROA)

- H1-45 La Gestión de la Innovación de producto influye positivamente en el Liderazgo en el Producto
- H1-46 La Gestión de la Innovación de proceso y de la calidad influyen positivamente en la Excelencia Operacional
- H1-47 La Gestión comercial influye positivamente en la Relación con el Cliente
- H1-48 La Gestión de la Calidad influye positivamente en la Excelencia Operacional

## **8.2. Hipótesis entre los indicadores del modelo derivado del modelo EFQM de excelencia®**

- H2-1 El Liderazgo influye positivamente en la Gestión del Personal
- H2-2 El Liderazgo influye positivamente en la Estrategia y Planificación
- H2-3 El Liderazgo influye positivamente en la Gestión de Recursos
- H2-4 La Estrategia y Planificación influyen positivamente en la Gestión del Personal
- H2-5 La Estrategia y Planificación influyen positivamente en la Gestión de Recursos
- H2-6 La Estrategia y Planificación influyen positivamente en el Sistema de Calidad y Procesos
- H2-7 La Gestión del Personal influye positivamente en el Sistema de Calidad y Procesos
- H2-8 La Gestión de Recursos influye positivamente en el Sistema de Calidad y Procesos
- H2-9 La Gestión de la Información influye positivamente en el Sistema de Calidad y Procesos
- H2-10 La Satisfacción del Personal influye positivamente en la Satisfacción del Cliente
- H2-11 Los Resultados en la Sociedad influyen positivamente en la Satisfacción del Cliente
- H2-12 Los Resultados en la Sociedad influyen positivamente en la Satisfacción del Personal
- H2-13 La Satisfacción del Cliente influye positivamente en los Resultados Comerciales y Empresariales
- H2-14 La Satisfacción del Personal influye positivamente en los Resultados Comerciales y Empresariales
- H2-15 Los Resultados en la Sociedad influyen positivamente en los Resultados Comerciales y Empresariales
- H2-16 Los Resultados Comerciales y Empresariales influyen positivamente en los Resultados en la Sociedad
- H2-17 El Liderazgo influye positivamente en la Satisfacción del Cliente
- H2-18 El Liderazgo influye positivamente en la Satisfacción de la Dirección Comercial

- H2-19 El Liderazgo influye positivamente en la Satisfacción del Personal
- H2-20 El Liderazgo influye positivamente en los Resultados Comerciales y Empresariales
- H2-21 La Estrategia y Planificación influyen positivamente en la Satisfacción del Cliente
- H2-22 La Estrategia y Planificación influyen positivamente en la Satisfacción de la Dirección Comercial
- H2-23 La Estrategia y Planificación influyen positivamente en la Satisfacción del Personal
- H2-24 La Calidad de la Dirección Comercial influye positivamente en la Satisfacción del Cliente
- H2-25 La Calidad de la Dirección Comercial influye positivamente en la Satisfacción del Personal
- H2-26 La Calidad de la Dirección Comercial influye positivamente en los Resultados Comerciales y Empresariales
- H2-27 La Gestión de Personal influye positivamente en la Satisfacción del Cliente
- H2-28 La Gestión de Personal influye positivamente en la Satisfacción de la Dirección Comercial
- H2-29 La Gestión de Personal influye positivamente en la Satisfacción del Personal
- H2-30 La Gestión de Recursos influye positivamente en la Satisfacción del Cliente
- H2-31 La Gestión de Recursos influye positivamente en la Satisfacción de la Dirección Comercial
- H2-32 La Gestión de Recursos influye positivamente en la Satisfacción del Personal
- H2-33 La Gestión de Recursos influye positivamente en los Resultados Comerciales y Empresariales
- H2-34 La Gestión de la Información influye positivamente en la Satisfacción del Cliente
- H2-35 La Gestión de la Información influye positivamente en la Satisfacción de la Dirección Comercial
- H2-36 La Gestión de la Información influye positivamente en la Satisfacción del Personal
- H2-37 La Gestión de la Información influye positivamente en los Resultados Comerciales y Empresariales
- H2-38 El Sistema de Calidad y Procesos influye positivamente en la Satisfacción del Cliente
- H2-39 El Sistema de Calidad y Procesos influye positivamente en la Satisfacción de la Dirección Comercial
- H2-40 El Sistema de Calidad y Procesos influye positivamente en la Satisfacción del Personal
- H2-41 El Sistema de Calidad y Procesos influye positivamente en los Resultados Comerciales y Empresariales

## ANEXO II. RESULTADOS

### 9.1. Modelo adaptado del CMI

#### *CORRELACIONES*

En la siguiente tabla se muestran los coeficientes de correlación de Pearson entre las principales variables del modelo, para contraste de las hipótesis generales.

**TABLA 3**  
Hipótesis generales del modelo adaptado del CMI. Correlaciones.

HIPÓTESIS	VARIABLE 1	VARIABLE 2	CORRELACIÓN	CONTRASTADA
HG-1	PAC	PI	r(20)=,87, p=,000	Sí
HG-2	PI	PC	r(20)=,83, p=,000	Sí
HG-3	PC	PF	r(20)=,54, p=,010	Sí
HG-4	PAC	PC	r(19)=,68, p=,001	Sí
HG-5	PAC	PF	r(20)=,67, p=,001	Sí
HG-6	PI	PF	r(21)=,51, p=,011	Sí

PAC= Perspectiva de Aprendizaje y crecimiento

PI= Perspectiva de los Procesos Internos

PC= Perspectiva del Cliente

PF= Perspectiva Financiera

La tabla 4 muestra los coeficientes de correlación entre los indicadores del modelo, para contrastar las hipótesis específicas.

**TABLA 4**  
Hipótesis específicas del modelo adaptado del CMI. Correlaciones.

HIPÓTESIS	VARIABLE 1	VARIABLE 2	CORRELACIÓN	CONTRASTADA
H1-1	CAPIINF	MOTIEMP	r(20)=,38, p=,078	Sí (indicativa)
H1-2	CAPIINF	CAPIORG	r(20)=,43, p=,046	Sí
H1-3	CAPIINF	GESTTI	r(20)=,70, p=,000	Sí
H1-4	CAPIORG	GESTCAL	r(22)=,68, p=,000	Sí
H1-5	CAPIINT	GESTCAL	r(22)=,66, p=,000	Sí
H1-6	MOTIEMP	GESTINNO	r(22)=,13, p=,551	NO
H1-7	CAPIINT	GESTINNO	r(22)=,32, p=,125	NO
H1-8	CONCOMP	GESTINNO	No se contrasta <sup>3</sup>	
H1-9	CAPIORG	GESTINNO	r(22)=,62, p=,001	Sí
H1-10	CAPIINF	GESTINNO	r(20)=,33, p=,134	NO
H1-11	CAPIORG	GESTCOM	r(22)=,48, p=,018	Sí
H1-12	MOTIEMP	SATISCLI	r(21)=-,10, p=,790	NO
H1-13	CAPIINT	SATISCLI	r(22)=,18, p=,407	NO
H1-14	CAPIINF	SATISCLI	r(20)=,35, p=,109	NO
H1-15	MOTIEMP	ROA	r(21)=,16, p=,463	NO
H1-16	CAPIINT	ROA	r(21)=,24, p=,281	NO
H1-17	CAPACITI	ROE	r <sub>s</sub> (21)=-,29, p=,184	NO
H1-18	CAPACITI	ROA	r(21)=,10, p=,633	NO
H1-19	DESPTI	ROE	r <sub>s</sub> (19)=,35, p=,126	NO
H1-20	DESPTI	ROA	r(20)=,32, p=,153	NO
H1-21	CAPIINF	ROA	r(19)=,25, p=,478	NO
H1-22	CAPIINF	ROE	r <sub>s</sub> (19)=,08, p=,733	NO
H1-23	CAPACITI	EVVOLUM	r(22)=-,08, p=,724	NO
H1-24	CAPIINF	EVVOLUM	r(20)=,16, p=,489	NO
H1-25	GESTTI	GESTCOM	r(22)=,59, p=,003	Sí
H1-26	GESTTI	GESTCAL	r(22)=,21, p=,326	NO
H1-27	GESTCOM	SATISCLI	r(22)=,31, p=,139	NO
H1-28	GESTCAL	SATISCLI	r(22)=,26, p=,220	NO
H1-29	GESTTI	SATISCLI	r(22)=,04, p=,842	NO

<sup>3</sup> No se contrasta por no haberse podido probar la fiabilidad de la escala de los indicadores que forman la variable CONCOMP.

**TABLA 5 (Continuación)**  
Hipótesis específicas del modelo adaptado del CMI. Correlaciones.

HIPÓTESIS	VARIABLE 1	VARIABLE 2	CORRELACIÓN	CONTRASTADA
H1-30	GESTCAL	ROE	$r_s(21)=.13, p=.554$	NO
H1-31	GESTCAL	ROA	$r(21)=.31, p=.063$	Sí (indicativa)
H1-32	GESTCAL	RCN	$r(21)=-.26, p=.224$	NO
H1-33	GESTCAL	CSOLVEN	$r(21)=.31, p=.144$	NO
H1-34	GESTCAL	EVVOLUM	$r(22)=.07, p=.761$	NO
H1-35	GESTCAL	EVMFIN	$r(22)=.19, p=.369$	NO
H1-36	GESTCAL	EVBAI	$r_s(22)=.19, p=.364$	NO
H1-37	GESTCOM	ROE	$r_s(21)=.12, p=.562$	NO
H1-38	GESTCOM	ROA	$r(21)=-.29, p=.186$	NO
H1-39	GESTCOM	RCN	$r(21)=-.37, p=.081$	Sí (indicativa)
H1-40	GESTCOM	CSOLVEN	$r(21)=.16, p=.465$	NO
H1-41	GESTCOM	EVVOLUM	$r(22)=.42, p=.043$	Sí
H1-42	GESTCOM	EVMFIN	$r(22)=.08, p=.729$	NO
H1-43	GESTCOM	EVBAI	$r_s(22)=-.25, p=.247$	NO
H1-44	SATISCLI	ROA	$r(21)=-.10, p=.665$	NO
H1-45	GESTINNO	LIDPROD	$r(22)=.89, p=.000$	Sí
H1-46	GESTINNO	EXOP	$r(22)=.67, p=.000$	Sí
H1-47	GESTCOM	RECLI	$r_s(23)=.56, p=.004$	Sí
H1-48	GESTCAL	EXOP	$r(22)=.24, p=.253$	NO

CAPIINF = Capital de Información

MOTIEMP = Motivación del Empleado

CAPIORG = Capital Organizacional

GESTTI = Gestión de las Tecnologías de la Información

GESTCAL = Gestión de la Calidad

GESTINNO = Gestión de la Innovación

CAPIINT = Capital Intelectual

CONCOMP = Compartir el Conocimiento

SATISCLI = Satisfacción del Cliente

ROA = Índice de Rentabilidad de los Activos

CAPACITI = Capacitación en TI

ROE = Índice de Beneficios sobre Recursos propios

DESPTI = Despliegue de TI

EVVOLUM = Evolución de Volumen de Negocio

GESTCOM = Gestión Comercial

RCN = Índice del Ratio Coste Negocio

CSOLVEN = Índice del Coeficiente de Solvencia

EVMFIN = Evolución del Margen Financiero

EVBAI = Evolución del BAI

LIDPROD = Liderazgo en el Producto

EXOP = Excelencia Operativa

RECLI = Relación con el Cliente

## 9.2. Modelo adaptado del EFQM

La hipótesis general HG-7 "Las Tecnologías de la Información (TI) son tan relevantes o más que otros indicadores del modelo, es decir, tienen una influencia igual o superior sobre los criterios resultado del modelo" se descompone en cinco hipótesis, una por cada variable resultado del modelo. Los coeficientes de correlación de Pearson se muestran en la siguiente tabla. Para la variable SDC (Satisfacción de la Dirección Comercial) no se ha calculado este coeficiente, sino el rho de Spearman. Se destacan en cursiva las hipótesis que fueron contrastadas en un estudio anterior realizado en el sector del mueble (González 2003).

**TABLA 6**  
Hipótesis general del modelo adaptado del EFQM. Correlaciones.

HIPÓTESIS	VARIABLE 1	VARIABLE 2	CORRELACIÓN	CONTRASTADA
<i>HG7-1</i>	TI	SC	$r(20)=,32, p=,005$	NO
<i>HG7-2</i>	TI	SP	$r(20)=,31, p=,013$	NO
<i>HG7-3</i>	TI	SDC	$r_s(20)=,51, p=,017$	SÍ
<i>HG7-4</i>	TI	RS	$r(18)=,33, p=,153$	NO
<i>HG7-5</i>	TI	RCE	$r(20)=,24, p=,281$	NO

TI = Tecnologías de la Información

SC = Satisfacción del Cliente

SP = Satisfacción del Personal

SDC = Satisfacción de la Dirección Comercial

RS = Resultados en la Sociedad

RCE = resultados Comerciales y Empresariales

La tabla 7 muestra las correlaciones correspondientes a las hipótesis entre los indicadores del modelo derivado del EFQM. Se destacan en cursiva las hipótesis que fueron contrastadas en un estudio anterior realizado en el sector del mueble (González 2003).

**TABLA 7**  
Hipótesis específicas del modelo adaptado del EFQM. Correlaciones.

HIPÓTESIS	VARIABLE 1	VARIABLE 2	CORRELACIÓN	CONTRASTADA
H2-1	LID	GP	r(22)=,53, p=,007	SÍ
H2-2	LID	EST	r(23)=,77, p=,000	SÍ
H2-3	LID	GR	r(22)=,48, p=,018	SÍ
H2-4	EST	GP	r(22)=,44, p=,034	SÍ
H2-5	EST	GR	r(22)=,61, p=,001	SÍ
H2-6	EST	SCP	r(22)=,55, p=,006	SÍ
H2-7	GP	SCP	r(22)=,34, p=,109	NO
H2-8	GR	SCP	r(22)=,67, p=,000	SÍ
H2-9	GI	SCP	r(20)=,47, p=,029	SÍ
H2-10	SP	SC	r(22)=-,13, p=,532	NO
H2-11	RS	SC	r(20)=,08, p=,713	NO
H2-12	RS	SP	r(20)=,37, p=,088	SÍ
H2-13	SC	RCE	r(22)=,48, p=,018	SÍ
H2-14	SP	RCE	r(22)=-,09, p=,672	NO
H2-15 y H2-16	RS	RCE	r(20)=,22, p=,326	NO
H2-17	LID	SC	r(22)=,45, p=,029	SÍ
H2-18	LID	SDC	r <sub>s</sub> (22)=,54, p=,007	SÍ
H2-19	LID	SP	r(22)=-,03, p=,907	NO
H2-20	LID	RCE	r(22)=,55, p=,006	SÍ
H2-21	EST	SC	r(22)=,50, p=,012	SÍ
H2-22	EST	SDC	r <sub>s</sub> (22)=,43, p=,037	NO
H2-23	EST	SP	r(22)=-,09, p=,693	NO
H2-24	CDC	SC	r(22)=,30, p=,156	NO
H2-25	CDC	SP	r(22)=,25, p=,240	NO
H2-26	CDC	RCE	r(22)=,64, p=,001	SÍ

**TABLA 8 (Continuación)**  
Hipótesis específicas del modelo adaptado del EFQM. Correlaciones.

HIPÓTESIS	VARIABLE 1	VARIABLE 2	CORRELACIÓN	CONTRASTADA
<i>H2-27</i>	GP	SC	$r(22)=-.05, p=.804$	NO
<i>H2-28</i>	GP	SDC	$r_s(22)=.27, p=.208$	NO
<i>H2-29</i>	GP	SP	$r(22)=.20, p=.356$	NO
<i>H2-30</i>	GR	SC	$r(22)=.18, p=.397$	NO
<i>H2-31</i>	GR	SDC	$r_s(22)=.34, p=.100$	NO
<i>H2-32</i>	GR	SP	$r(22)=.17, p=.421$	NO
<i>H2-33</i>	GR	RCE	$r(22)=.32, p=.127$	NO
<i>H2-34</i>	GI	SC	$r(20)=.23, p=.295$	NO
<i>H2-35</i>	GI	SDC	$r_s(20)=.49, p=.021$	SÍ
<i>H2-36</i>	GI	SP	$r(20)=.47, p=.028$	SÍ
<i>H2-37</i>	GI	RCE	$r(20)=.18, p=.430$	NO
<i>H2-38</i>	SCP	SC	$r(22)=.25, p=.231$	NO
<i>H2-39</i>	SCP	SDC	$r_s(22)=.37, p=.074$	NO
<i>H2-40</i>	SCP	SP	$r(22)=.13, p=.547$	NO
<i>H2-41</i>	SCP	RCE	$r(22)=.29, p=.171$	NO

LID = Liderazgo

EST = Estrategia

GP = Gestión del Personal

GR = Gestión de Recursos

GI = Gestión de la Información

SCP = Sistemas de Calidad y Procesos

SP = Satisfacción del Personal

SC = Satisfacción del Cliente

RS = Resultados en la Sociedad

RCE = resultados Comerciales y Empresariales