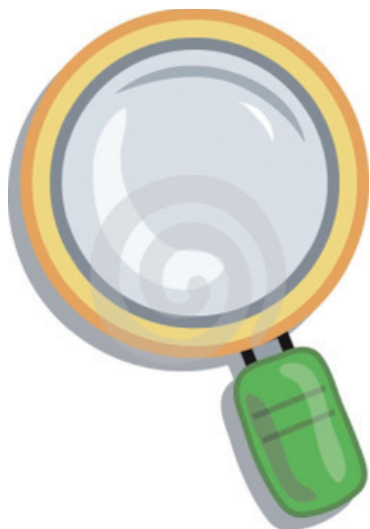


Relaciones causales en el Modelo Europeo de Excelencia



Fernando Tejedor-Panchón*
Gonzalo Tejedor-Panchón*
Aurelio Muñoz-Rubio**
Rafael González-Palma**
José María Portela-Núñez**
Andrés Pastor-Fernández**

Ingeniero Industrial
Ingeniero Técnico Industrial
Doctor por la Universidad de Cádiz
Dr. en CC. Físicas
Ingeniero de Organización Industrial
Doctor por la Universidad de Cádiz

* Sinergy. Concejal Francisco Ballesteros, 4. 41018 Sevilla. Tfno: +34 954577998. tejedor@sinergy.es

** Universidad de Cádiz. Escuela Superior de Ingeniería. C/ Chile, 1-11002 Cádiz.
Tfno: +34 956 015142

Recibido: 10/02/2011 • Aceptado: 05/09/2011

Causal relations in the European Excellence Model

ABSTRACT

• The EFQM Model is widely used by organizations as a reference to guide its management, in pursuit of excellent results for its stakeholders. However, this model has not been formulated based on empirical studies, and does not explain the causal relationships between its criteria, so it is necessary to confirm its validity and to explore these relationships. Structural Equation Models are a statistical technique that is particularly suited to the study of the interrelationships between the various criteria that structure the EFQM Model, and the causal relationships between them, so that model users can have a greater control of the results for each stakeholder.

The results of this study confirm the relationships among the criteria of the Model, and provide information on relevant influences that impact the results for each of the stakeholders.

• **Keywords:** EFQM Model, Structural Equation Modeling (SEM), Total Quality Model (TQM), Enabler Criteria, Performance Criteria.

RESUMEN

El Modelo EFQM es ampliamente utilizado por las organizaciones como referencia para orientar su gestión, en la búsqueda de resultados excelentes para sus grupos de interés. Sin embargo, este modelo no ha sido formulado tomando como base estudios empíricos y no explicita las relaciones causales entre sus criterios componentes, por lo que se hace necesario confirmar su validez y explorar dichas relaciones. Los Modelos de Ecuaciones estructurales constituyen una técnica estadística que se adapta especialmente bien al estudio de las interrelaciones entre los distintos criterios que estructuran el Modelo EFQM y de las relaciones causales entre éstos, de forma que los usuarios del modelo puedan disponer de un mayor control sobre los resultados para cada grupo de interés.

Los resultados de este estudio confirman las relaciones entre los criterios del modelo y aportan información sobre las influencias relevantes para la obtención de resultados para cada uno de los grupos de interés.

Palabras Clave: Modelo EFQM, Modelos de Ecuaciones Estructurales,

Calidad Total, Criterios Agentes, Criterios Resultados.

1. INTRODUCCIÓN

Para alcanzar el éxito a largo plazo, las organizaciones necesitan disponer de bases fundamentadas que permitan orientar su gestión al logro de este fin. Los principios de las teorías de gestión que originalmente se denominaron como *Calidad Total* (TQM) proporcionan las bases para una gestión orientada al éxito a largo plazo y son el fundamento para modelos que han evolucionado hacia el concepto de excelencia en la gestión, como el *Modelo Europeo de Excelencia* o *Modelo EFQM*. Este modelo aporta una visión global de la gestión de las organizaciones, orientada a proporcionar resultados equilibrados para todos sus grupos de interés.

El Modelo EFQM [1] postula que “los resultados excelentes en el Rendimiento general de una Organización, en sus Clientes, Personas y en la Sociedad en la que actúa, se logran mediante un Liderazgo que dirija e impulse la Política y

Estrategia, que se hará realidad a través de las Personas, las Alianzas, los Recursos y los Procesos”. Aunque el modelo EFQM se ha revisado en 2010, su estructura y principios se mantienen.

La Fig. 1 representa el Modelo EFQM, en el que los aspectos de la gestión de las organizaciones, denominados “Criterios Agentes” serían los causantes de los resultados para cada grupo de interés (denominados “Criterios Resultados” en el Modelo).

Sin embargo, aunque el Modelo asume principios generalmente aceptados en el campo de la gestión de la calidad total, la formulación del Modelo EFQM no obedece a estudios empíricos, y las relaciones causales que asume entre los “Criterios Agentes” y “Criterios Resultados” no se explicitan detalladamente en su formulación [2-3].



Figura 1: Modelo EFQM

Algunos estudios han analizado la relación entre el conjunto de los Agentes y el conjunto de los Resultados [4], o las relaciones entre los propios criterios Agentes [5-8].

El presente estudio tiene por objeto profundizar en el análisis de las interrelaciones entre los distintos Criterios Agentes y cada uno de los Criterios Resultados, identificando los criterios agentes sobre los que debería centrar sus esfuerzos una organización si desea mejorar los resultados para un determinado grupo de interés.

Para ello se utilizarán técnicas estadísticas aplicadas sobre las puntuaciones alcanzadas por una muestra de organizaciones evaluadas en base al Modelo EFQM.

2. MATERIAL Y MÉTODOS. METODOLOGÍA

Los Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM) constituyen un marco general para el análisis estadístico de las relaciones entre distintas variables. Sus orígenes se encuentran en técnicas como el análisis “path”, desarrollado por Stewal Wright [9]. Su propósito, de acuerdo con Ullman [10], es permitir “el examen de un conjunto de relaciones entre una o más variables independientes, y una o más variables dependientes”. Las variables pueden ser, a su vez, variables

medidas o variables latentes. Las variables medidas, también llamadas variables observadas o indicadores, son variables que pueden ser observadas y medidas directamente. Las variables latentes son variables que no pueden ser observadas directamente, y tienen que ser inferidas a partir de sus efectos en las variables observadas. Las variables latentes reciben también el nombre de constructos (sociología), factores (análisis factorial) o variables no observadas

Esta técnica se adapta bien al análisis de la estructura del Modelo EFQM, ya que éste incluye una metodología para puntuar el grado de excelencia alcanzado en cada uno de los subcriterios en los que se estructura cada Criterio del Modelo EFQM. Si consideramos los Criterios del Modelo como variables latentes, pueden utilizarse las puntuaciones de cada subcriterio relacionado como indicadores del grado de excelencia alcanzado en dicho Criterio.

El estudio se ha basado en las puntuaciones correspondientes a 168 evaluaciones de candidaturas presentadas al Premio Andaluz a la Excelencia en sus convocatorias de 2002 y 2003, y al Premio Vasco a la Calidad de Gestión (Q Plata y Q Oro) en sus convocatorias en los años 2001, 2002 y 2003.

La metodología de evaluación utilizada se basa en el esquema lógico REDER (Resultados, Enfoque, Despliegue, Evaluación y Revisión). En el proceso de evaluación de estos premios de excelencia, cada organización candidata presenta una memoria de actividades y resultados en la que describe cómo está tratando cada uno de los subcriterios agentes y qué resultados está alcanzando para cada uno de los subcriterios Resultados. Utilizando como base esta memoria cada subcriterio se puntúa de 0 a 100 mediante una matriz de valoración. De acuerdo a esta matriz, en los subcriterios agentes, se valora el enfoque con el que se trata

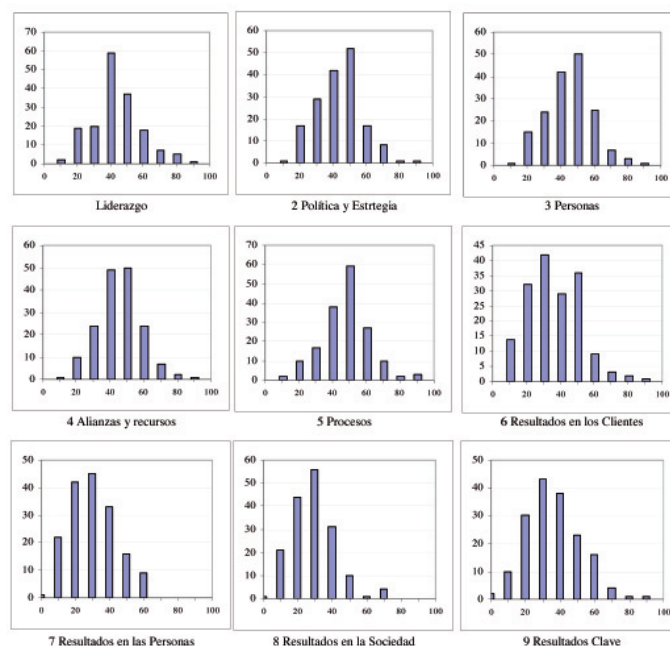


Figura 2: Distribución de las puntuaciones del estudio por Criterio del Modelo EFQM

de alcanzar los resultados planificados, cómo se despliega este enfoque, cómo se evalúa y revisa el enfoque de acuerdo a su efectividad y cómo se mejora el enfoque mediante la innovación y el aprendizaje. En los subcriterios resultados se valora su magnitud en cuanto a lo satisfactorio de los rendimientos y la solidez de las tendencias, el cumplimiento de objetivos propios, la comparación con los resultados de otras organizaciones y el grado de causalidad entre los enfoques y los resultados. Así mismo se evalúa el grado en que los resultados abarcan todas las áreas relevantes.

La Fig. 2 muestra distribución de las puntuaciones por criterio de las evaluaciones utilizadas en el estudio.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La hipótesis fundamental del Modelo EFQM postula que la excelencia en los agentes causa la excelencia en los resultados. El modelo básico de la Fig. 3 se ha construido para analizar mediante modelos de ecuaciones estructurales la relación entre una variable abstracta que representa la

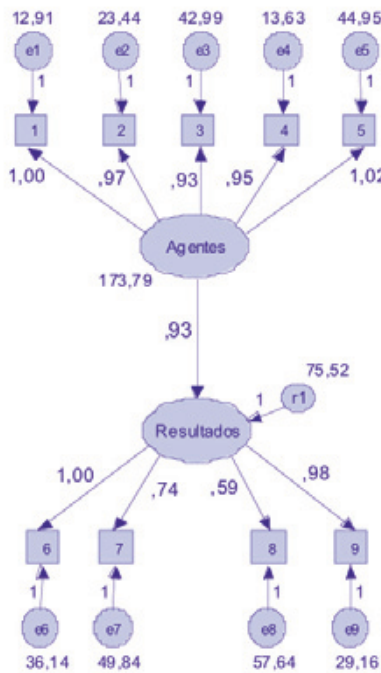
excelencia alcanzada en el conjunto de los agentes, y una variable abstracta que representa la excelencia alcanzada en el conjunto de los resultados. El comportamiento de estas variables puede ser observado utilizando como indicadores las puntuaciones alcanzadas en sus respectivos criterios.

Para evaluar el grado de ajuste global del modelo se han elegido diversos índices de bondad de ajuste. Los valores de los índices de bondad de ajuste del Modelo 02, y los criterios de evaluación de estos índices se resumen en la Tabla 1.

Índice	Modelo 02	Criterio de evaluación
CMIN/DF	2,930	Valores de 3 o menores indicarían un ajuste aceptable
GFI	0,878	Por convención debe ser mayor o igual a 0.90 para aceptar el modelo.
CFI	0,773	Por convención valores iguales o superiores a 0.90 indican un ajuste aceptable
RMSEA	0,107	Por convención valores menores o iguales a 0.08 indican un ajuste adecuado
ECVI	0,684	Utilizado para comparar modelo, cuanto menor es el valor, mejor es el ajuste

Tabla 1: Índices de ajuste del Modelo Básico

Modelo 02
Variables Latentes Agentes-Resultados
Unstandardized estimates



Índices de Ajuste:

CMIN/df=2,930
GFI=.878
CFI=.773
RMSEA=.107 [.080 - .136]
ECVI=.684 [.549 - .864]

Figura 3: Modelo Básico

Algunos índices no superan los valores de corte convencionalmente aceptados para considerar un buen ajuste, aunque el valor de CMIN/df estaría en el límite del rango considerado aceptable por Kline [12] al ser inferior a 3, y el intervalo de confianza para RMSEA tiene como límite inferior 0,08, que coincide con el valor de corte para considerar el modelo adecuado.

Coeficiente Estructural (no estandarizado)			Estimación	P
Resultados	<---	Agentes	0,93	<0,001

Tabla 2: Relación entre Agentes y Resultados en el Modelo Básico

La Tabla 2 muestra que el análisis del Modelo Básico estima un valor de 0,93 para el coeficiente estructural entre ambas variables (estimaciones no estandarizadas), lo cual confirmaría que, efectivamente, la actuación sobre el conjunto de los agentes tiene una influencia relevante sobre el conjunto de los resultados.

Beltrán [13] también encuentra una relación significativa entre el conjunto de los agentes y el conjunto de los resultados del Modelo EFQM utilizando un modelo de ecuaciones estructurales que incluye un número superior de variables endógenas. Esta conclusión justificaría la estrategia que han adoptado numerosas organizaciones al centrar sus esfuerzos en mejorar la excelencia de su gestión como medio para mejorar el conjunto de sus resultados.

Sin embargo, la utilidad del Modelo EFQM como herramienta de gestión dependerá también de su capacidad para permitir a las organizaciones mantener un grado de control sobre los resultados para cada grupo de interés, de forma que si una organización pretende, por ejemplo, mejorar sus resultados en los clientes, necesitaría conocer sobre qué criterios agentes deberá actuar preferentemente, concentrando sus esfuerzos y recursos de la forma más eficiente. Para explorar estas relaciones se han analizado diversos modelos, desde el más general, que considera las interrelaciones de todos los agentes con todos los resultados, pasando por modelos que consideran las relaciones directas de liderazgo o política y estrategia con los resultados, hasta llegar al modelo de la Fig. 4, que es el que muestra un mejor ajuste a los datos, con relaciones significativas y coherentes con la teoría.

Coeficiente Estructural (estandarizado)			Estimación	P
R. Personas	<---	Personas	0,702	0,004
Clientes	<---	Procesos	0,247	0,014
Clientes	<---	R. Personas	0,741	0,004
Resultados	<---	Recursos	0,312	0,009
Sociedad	<---	Recursos	0,727	0,004
Resultados	<---	Clientes	0,693	0,004

Tabla 3: Relaciones en el Modelo Detallado

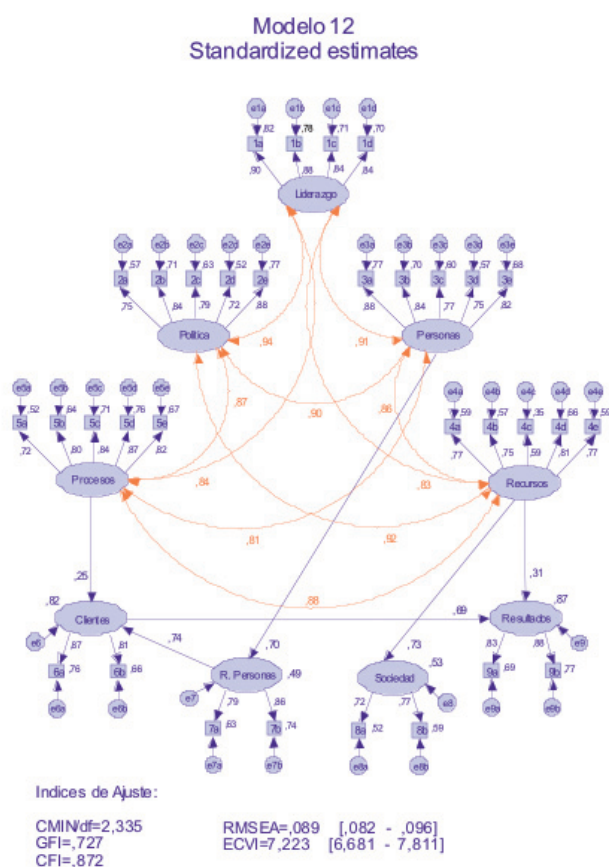


Figura 4: Modelo Detallado

La Tabla 3 muestra los coeficientes estructurales que representan el impacto de las distintas causas sobre cada variable, y que se han estandarizado para poder comparar su importancia relativa sobre dicha variable.

Los resultados en los clientes muestran una influencia relevante sobre los resultados clave, con un coeficiente estructural de 0,69, superior al 0,31 que presenta la gestión de recursos y alianzas.

A su vez, el impacto de los resultados en las personas sobre los resultados en los clientes es determinante, con un coeficiente de 0,74 frente al 0,25 de la gestión de los procesos.

De acuerdo a estas conclusiones, si una organización pretende mejorar la excelencia de sus resultados clave no sólo deberá mejorar la gestión de sus alianzas y recursos, sino que deberá centrar sus esfuerzos prioritariamente en mejorar los resultados en los clientes. Para ello deberá a su vez mejorar la gestión de los procesos y, fundamentalmente, los resultados en las personas.

La importancia de la satisfacción del personal en cuanto a su influencia en la satisfacción del cliente, y a través de éste en los resultados financieros, ha sido establecida en numerosos estudios [14-23]. Igualmente, la influencia de los procesos en la satisfacción del cliente ha sido observada en diversas investigaciones, si bien la relación se suele asociar principalmente al impacto de la variabilidad de los procesos en la insatisfacción del cliente [24-25].

Sin embargo, el modelo analizado explica únicamente el 49% de la varianza de los resultados en las personas como consecuencia directa de las actividades de gestión de las personas. Esto indicaría que los elementos del Modelo EFQM, con las relaciones analizadas, dejarían por explicar casi la mitad de la varianza en los resultados en las personas, que se debería a factores externos o relaciones no contemplados en este modelo.

Puede construirse un modelo alternativo teniendo en cuenta el concepto *Service-Profit* [26], que propone un modelo que liga el servicio con los resultados financieros a través de una cadena de relaciones:

- La rentabilidad y el crecimiento están estimulados primordialmente por la lealtad del cliente.
- La lealtad es un resultado directo de la satisfacción del cliente.
- La satisfacción está ampliamente influenciada por el valor de los servicios proporcionados al cliente.
- El valor es creado por empleados satisfechos, leales, y productivos.
- La satisfacción de los empleados deviene primordialmente de las políticas y de los servicios de soporte internos, que permiten a los empleados proporcionar resultados a los clientes.

En coherencia con esta propuesta, el modelo de la Fig. 5 contempla tanto el impacto de las actividades de Gestión de las Personas, como la posible influencia de la gestión de los Procesos en los Resultados en las Personas.

Coeficiente Estructural (estandarizado)			Estimación	P
Sociedad	<---	Recursos	0,71	0,004
R. Personas	<---	Personas	0,222	0,135
R. Personas	<---	Procesos	0,181	0,207
R. Personas	<---	Sociedad	0,523	0,004
Cientes	<---	Procesos	0,188	0,121
Cientes	<---	R. Personas	0,779	0,004
Resultados	<---	Recursos	0,28	0,023
Resultados	<---	Cientes	0,718	0,004
Correlación			Estimación	P
Liderazgo	<-->	Politica	0,937	0,004
Liderazgo	<-->	Personas	0,904	0,004
Liderazgo	<-->	Procesos	0,839	0,004
Liderazgo	<-->	Recursos	0,833	0,004
Personas	<-->	Procesos	0,797	0,004
Politica	<-->	Recursos	0,92	0,004
Politica	<-->	Personas	0,892	0,004
Recursos	<-->	Procesos	0,876	0,004
Personas	<-->	Recursos	0,849	0,004

Tabla 4: Relaciones en el Modelo Alternativo

También se ha explorado el posible impacto de los resultados en la sociedad sobre los resultados en las personas, teniendo en cuenta el concepto de salario social [27] en relación al reconocimiento o prestigio en el entorno derivado de la imagen de la organización.

Los índices de ajuste de este modelo mejoran ligeramente con respecto al anterior, tal como puede apreciarse en la Tabla 6. Así mismo, la varianza explicada de los resultados en las personas aumenta hasta un 68%.

No obstante, en la Tabla 4 puede observarse que las correlaciones entre los criterios agentes son muy altas, por lo que sería verosímil pensar que comparten un factor causante común. La exploración de un modelo alternativo, en el que la única variable independiente fuera el liderazgo de la dirección, permite llegar a la propuesta del modelo de la Fig. 6, cuyos resultados se describen en la Tabla 5.

Coeficiente Estructural (estandarizado)			Estimación	P
Politica	<---	Liderazgo	0,945	0,003
Recursos	<---	Politica	0,925	0,005
Sociedad	<---	Recursos	0,718	0,005
Personas	<---	Politica	0,915	0,008
Procesos	<---	Politica	0,889	0,009
R. Personas	<---	Personas	0,202	0,089
R. Personas	<---	Procesos	0,201	0,153
R. Personas	<---	Sociedad	0,528	0,005
Cientes	<---	Procesos	0,179	0,121
Cientes	<---	R. Personas	0,787	0,006
Resultados	<---	Recursos	0,285	0,014
Resultados	<---	Cientes	0,718	0,005

Tabla 5: Relaciones en el Modelo con una variable exógena

Este modelo proporciona índices de ajuste ligeramente peores a los modelos que consideran cada criterio agente como variable independiente. No obstante, la diferencia es muy pequeña, como para rechazar la hipótesis de que el liderazgo de la Dirección es la única variable realmente independiente.

En este sentido, algunos trabajos que han analizado las relaciones entre los criterios agentes [5-8] concluyen que éstos no se gestionan de manera independiente.

La Tabla 6 resume los índices de bondad de ajuste alcanzados para cada uno de los modelos de relaciones entre subcriterios considerados.

Indice	Modelo 12	Modelo 20	Modelo 27
CMIN/DF	2,335	2,266	2,282
GFI	0,727	0,735	0,729
CFI	0,872	0,879	0,876
RMSEA	0,089	0,087	0,088
ECVI	7,223	7,034	7,087

Tabla 6: Índices de bondad de ajuste de los modelos

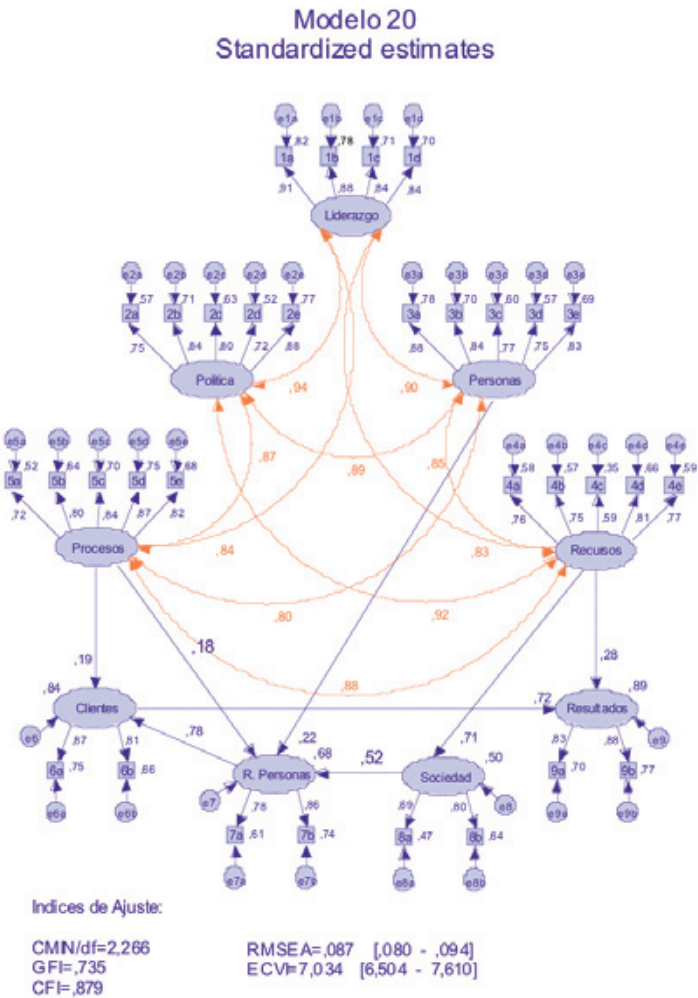


Figura 5: Modelo Alternativo

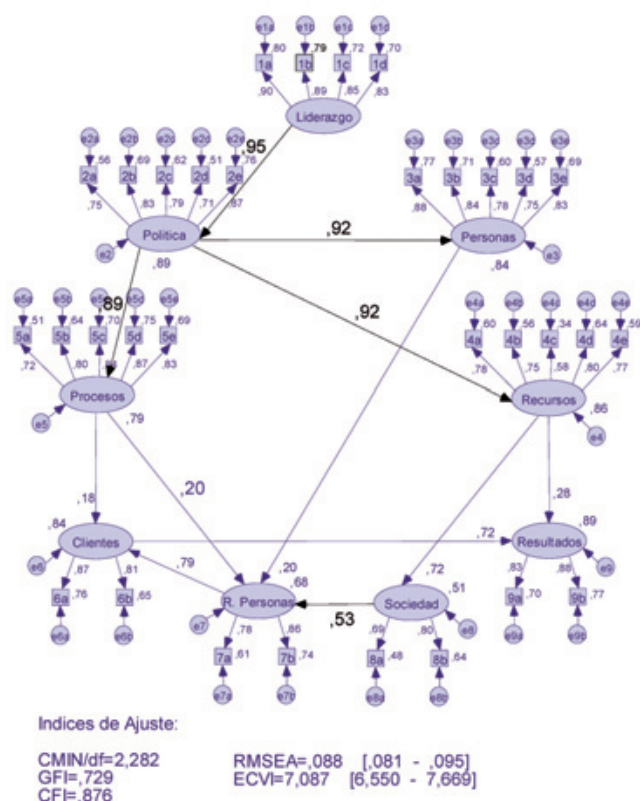
Modelo 27
Standardized estimates

Figura 6: Una única variable exógena

4. CONCLUSIONES

La hipótesis fundamental del Modelo EFQM postula que la excelencia en los agentes causa la excelencia en los resultados. Los resultados de este estudio muestran que, efectivamente, la actuación sobre el conjunto de los agentes tiene una influencia relevante sobre el conjunto de los resultados.

Esta conclusión justificaría la estrategia que han adoptado numerosas organizaciones al centrar sus esfuerzos en mejorar la excelencia de su gestión como medio para mejorar el conjunto de sus resultados.

Sin embargo, la utilidad del Modelo EFQM como herramienta de gestión dependerá de su capacidad para permitir a las organizaciones mantener un grado de control sobre los resultados para cada grupo de interés, de forma que si una organización pretende, por ejemplo, mejorar sus resultados en los clientes debería conocer sobre qué criterios agentes debería actuar preferentemente, concentrando sus esfuerzos y recursos de la forma más eficiente.

En este sentido, el análisis de la estructura del Modelo EFQM muestra que, si una organización pretende mejorar la excelencia de sus resultados clave no sólo deberá mejorar la gestión de sus alianzas y recursos, sino que deberá centrar

sus esfuerzos prioritariamente en mejorar los resultados en los clientes. Para ello deberá, a su vez, mejorar la gestión de los procesos y, fundamentalmente, los resultados en las personas.

En este sentido los resultados en las personas se ven influenciados por la gestión de las personas, la gestión de los procesos y por los resultados en la sociedad. La influencia de los resultados en la sociedad puede ser interesante como justificación de los esfuerzos realizados por las organizaciones en materia de responsabilidad social corporativa.

Por otra parte, se observa que las correlaciones entre los criterios agentes son muy altas, por lo que sería verosímil pensar que comparten factor causante común. El análisis de un modelo alternativo en el que la única variable independiente es el liderazgo de la dirección proporciona índices de ajuste similares a los modelos que consideran cada criterio agente como variable independiente.

5. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Eupan Foundation for Quality Management Modelo EFQM de Excelencia, 2003.
- [2] Kanji GK, Kanji S. "Business Scorecard". *Total Quality Management*. 2002, Vol. 13, No. 1.
- [3] Westlund AH. Is there a correlation between business excellence and financial performance. Lucerne: Presentation at the EFQM Forum 2001, 10-12 October 2001.
- [4] Beltrán I et al. *La estructura de interrelaciones entre los Criterios del Modelo EFQM de Excelencia*. 2004.
- [5] Dijkstra. "An empirical interpretation of the EFQM framework". *Journal of work and organizational psychology*. 1997, Vol. 6, p.321-34.
- [6] Ekliden K. "Identifying the vital few using the European Foundation for Quality Management Model". *Total Quality Management*. 1998, Vol. 9, p. 592-595.
- [7] Ekliden D. "A causal model for employee satisfaction". *Total Quality Management*. 2000, Vol. 11, p.1081-1094.
- [8] Kristensen E. "Benchmarking Excellence". *Measuring Business Excellence*. 2001, Vol. 5, p.19-23.
- [9] Wright S. "Correlation and causation". *Journal of Agricultural Research*, (1921), 20, p. 557-587.
- [10] Ullman JB. *Structural equation modelling* (In: Using Multivariate Statistics, Third Edition, B.G. Tabachnick and L.S. Fidell, Eds.). Harper Collins College Publishers. New York, NY.1996.p. 709-819.
- [11] Browne MW. "Asymptotically Distribution-Free Methods for the Analysis of Covariance Structures". *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*. 1984, Vol. 37, p.62-83.
- [12] Kline RB. *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: The Guilford Press, 1998.
- [13] Beltrán I et al. *La estructura de interrelaciones entre los Criterios del Modelo EFQM de Excelencia*, 2004.
- [14] Reichheld F. *The Loyalty Effect: The Hidden Force Behind Growth, Profits and Lasting Value*, Harvard Business School Press, Boston, MA, 1996.
- [15] Sasser & Schlesinger. Randy Brooks, "Why Loyal Employees and Customers Improve the Bottom Line," *Journal for Quality & Participation* (March 2000).
- [16] Zeithaml VA. "Service quality, profitability, and the economic worth of customers: what we know and what we need to learn". *Journal of the Academy of Marketing Science*. 2000, Vol. 28 No. 1, p. 67-85.
- [17] Koska MT. "High quality care and hospital profits: is there a link?", *Hospitals*. 5 March 1990, p. 62-63.
- [18] Nelson E, Rust RT, Zahorik A, et al. "Do patient perceptions of quality relate to hospital financial performance?". *Journal of Healthcare Marketing*. December 1992, p. 1-13.
- [19] Aaker D, Jacobson R. "The financial information content of perceived quality". *Journal of Marketing*. May 1994, Vol. 58, p. 191-201.
- [20] Anderson EW, Fornell C, Lehmann DR. "Customer Satisfaction, Market Share, and Profitability: Findings from Sweden". *Journal of Marketing*, 1994, Vol 58, p.53-66.
- [21] Buzzell R, Gale B. *The PIMS Principles: Linking Strategy to Performance*, The Free Press, New York, NY. 1987.
- [22] Hallowell R. "The relationship of customer satisfaction, customer loyalty and profitability: an empirical study". *International Journal of Service Industry Management*. 1996, Vol. 7 No. 4, p. 27-42.
- [23] Fornell C. "A national customer satisfaction barometer: the Swedish experience". *Journal of Marketing*. Vol. 56, January, pp. 6-21. 1992.
- [24] Frei FX, Harker PT, Hunter L. *Inside the Black Box: What Makes a Bank Efficient, Working Paper*, Wharton Financial Institutions Center, The Wharton School, University of Pennsylvania, Philadelphia, PA. 1997.
- [25] Tsikriktsis N, Heineke J. "The impact of process variation on customer dissatisfaction: evidence from the U.S. domestic airline industry". *Decision Sciences*. 2004.Vol 35 N1.
- [26] Heskett JL, Jones TO, Loveman, Gary W et al. "Putting the Service-Profit Chain to Work". *Harvard Business Review*, March/April, 1994.
- [27] HAY Group 2002. Gestión del talento.