



La gestión como factor de calidad educativa: hacia un modelo causal*

Pablo López Alfaro**

RESUMEN

Hay variables que inciden negativamente en la calidad de las organizaciones educativas, entre ellas la ausencia de una evaluación clara de su gestión y de las variables relevantes para el funcionamiento efectivo de estas organizaciones, como son: la satisfacción de los beneficiarios, los resultados que ésta entrega a la sociedad en la cual se desarrolla y el impacto que en ella tienen los servicios que la escuela les reporta.

En el presente trabajo se propone un modelo causal que identifica algunas variables que inciden en la gestión de las organizaciones escolares y las relaciones entre dichas variables, así como el efecto que el análisis de la gestión tiene en los resultados de estas organizaciones y se releva la importancia de someter a cualquier modelo de evaluación o diagnóstico a una validación empírica, no sólo para detectar cuáles son aquellas variables que necesariamente deben ser consideradas como relevantes en el modelo, sino principalmente para conocer las interrelaciones existentes entre las mismas y el impacto que cada una de ellas tiene en la calidad de la gestión que se está evaluando.

Finalmente se presenta la validación empírica del modelo causal propuesto (modelo estructural y de medida).

Palabras Claves

Gestión, Modelo Causal, Calidad Percibida, Satisfacción, Resultados

* El presente artículo forma parte de un trabajo mucho más amplio, en el que se muestran las matrices de residuales, varianzas y covarianzas, así como las ecuaciones que articulan las variables que conforman el Modelo de Ecuaciones Estructurales (Modelo Causal).

** Doctor en Educación PIIE-UAHC. Académico del Departamento de Educación de la Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile. Contacto: pablolopez@uchile.cl

ABSTRACT

There are factors which negatively influence the quality of results attained by the educational organizations. Among them, the absence of a clear assessment of its management and relevant variables related to the effective functioning of these organizations may be noted: stakeholders satisfaction, results, and the impact of the services given to society.

In this paper a causal model is proposed which identifies the variables - and its relations - which impinge upon the management of school organizations, as well as the effect which the analyses of this management has in the results of these organizations. It is also stressed the importance of a empirical validation of the model by using a suitable model of assessment or diagnose, not only to detect those variables which must be necessarily considered as relevant for the model, but mainly to know the existent interrelations among those variables and the impact which each one has in the quality of the management which is assessed.

Finally, the empirical validation of the causal model proposed (structural and measurement model) is given.

Key words

Management, Causal Model, Perceived Quality, Satisfaction, Results.

Introducción

Hoy más que nunca en nuestro país, se ha puesto en el centro de la discusión, la necesidad de mejorar la calidad de la educación que los niños y jóvenes de nuestro país están recibiendo. Este interés resulta de la constatación de los deficientes resultados obtenidos a través de diversos instrumentos de evaluación, nacionales e internacionales, del nivel de aprendizaje logrado, situación que se agrava aún más si se considera que en la última década los recursos aportados

al sector se han prácticamente cuadruplicado.

Una diversidad de causas se encuentran al momento de explicar las razones por las cuales nos enfrentamos a estos resultados. Entre éstas se encuentran el currículo utilizado, el débil apoyo que las familias le entregan a sus hijos en el proceso educativo, el modelo obsoleto, aún utilizado, para organizar la enseñanza al interior de la sala de clases. Sin embargo es interés del autor, a partir de su experiencia en organizaciones educativas, destacar que, aun cuando los

factores mencionados afectan la calidad de la educación, existe otro elemento más relevante aún que explica los resultados obtenidos: la calidad de la gestión de este tipo de organizaciones.

Al respecto es necesario mencionar que se observa, con una alta frecuencia, una debilidad en el liderazgo de las organizaciones educativas, lo que se traduce en una falta de efectividad del mismo, así como una carencia de conocimientos y aplicación de herramientas innovadoras de gestión, lo cual junto a una administración inadecuada del cambio organizacional y las resistencias que se generan al interior de las organizaciones se ha traducido en una prácticamente ausente utilización de instrumentos de evaluación de la gestión de estas organizaciones.

En la práctica observamos que los efectos de una gestión ineficaz, además de obtener bajos resultados del proceso educativo, se traducen en una distancia muy amplia entre los diversos actores del proceso educativo: padres, profesores, alumnos, comunidad.

En la investigación realizada, cuyos resultados se muestran en el presente artículo, además de profundizar en algunos modelos de diagnóstico de la gestión organizacional, nos interesa asociar la calidad de la gestión con algunas variables

identificadas como relevantes para el funcionamiento efectivo de las organizaciones educativas, como son: la satisfacción del docente, los resultados que la organización entrega a la sociedad en la cual se desarrolla y el impacto que en ésta tienen los productos o servicios que la organización les reporta. Lo anterior dado que no es posible lograr los niveles de calidad necesarios, si estas variables no son consideradas en la gestión de la organización.

La relación entre dichas variables es compleja y difícil de medir por lo que se han utilizado técnicas avanzadas de análisis de datos ya que no se trata de correlaciones simples o sólo descripciones valorativas. Las variables incluidas en el estudio son de naturaleza latente por lo cual su abordaje nos lleva a la aplicación de modelos de ecuaciones estructurales, de tal manera de intentar la validación empírica de nuestras proposiciones teóricas.

1. Breve fundamentación teórica y problemática de la investigación

La propuesta está orientada al desarrollo de un modelo de evaluación de la calidad de la gestión de las organizaciones educativas que incluya, entre

otras variables relevantes, a la satisfacción de sus actores (docentes, alumnos, padres y comunidad), a los resultados que la organización entrega a la sociedad en la cual se desarrolla y el impacto que en ésta tienen los productos o servicios que la organización les reporta.

Del análisis de los modelos de diagnóstico de la gestión organizacional actualmente existentes, utilizados para conocer la calidad de la gestión desarrollada por las organizaciones educativas, nos hemos concentrado en la propuesta del modelo EFQM, como base del modelo propuesto, y a partir de éste preguntarnos: ¿Qué otras variables relevantes relacionadas con el modelo (EFQM) afectan la calidad de la Gestión Organizacional? La respuesta nos permitió desarrollar y validar un modelo de diagnóstico que permita detectar las falencias de la gestión, la incidencia de sus dimensiones en el mejoramiento de la calidad de las organizaciones educativas y entregará información relevante para la planificación y ejecución de acciones de mejoramiento de estas organizaciones.

En diferentes estudios relacionados con las variables que influyen en la calidad de la gestión de las organizaciones educativas, es posible constatar la necesidad de realizar estudios

como el que presentamos. A modo de ejemplo, si se analiza una de las investigaciones más importantes relacionadas con el rendimiento académico, dirigida por Alvaro Page y colaboradores (1990:11), ésta señala en su presentación, en relación a la necesidad de evaluar la gestión de las organizaciones educativas, que *“El interés que se ha despertado por la evaluación de los sistemas educativos y sus diversos componentes responde a un sentimiento generalizado en nuestro entorno... la demanda de evaluación responde al hecho de que los sistemas educativos se encuentran hoy en día enfrentados a múltiples desafíos... el problema principal que subyace bajo dicha demanda de evaluación podría enunciarse del siguiente modo: ¿Cómo pueden los países distribuir en sus sistemas educativos unos recursos escasos, asegurando al mismo tiempo un máximo de efectividad?”*.

El modelo generado a partir de la presente investigación se basa en el principio de que una Gestión de Calidad no sólo debe cuidar sus resultados, sino también los procesos que los permiten, en el supuesto de que no se logran resultados de calidad sin procesos de calidad y sin el involucramiento de sus miembros.

El diagnóstico de la gestión puede estar basado en diversos

modelos de diagnóstico con enfoques específicos. Uno de ellos es el enfoque de la calidad, especialmente el que nos ocupa: El Modelo Europeo para la Gestión de Calidad.

Al respecto cabe consignar, a partir de lo señalado por Kreitner y Kinick (1997:196), que la *Satisfacción* se puede predecir considerando la relación existente entre las recompensas recibidas por los empleados y la evaluación de la equidad de éstas que hacen los mismos, a su decir: "Los empleados se muestran más satisfechos cuando se sienten equitativamente recompensados".

Respecto de los *Resultados*, a la Organización le interesa para optimizar su gestión, conocer, medir y evaluar cuáles han sido sus logros y sus déficit en un momento determinado de su quehacer y en los ámbitos más relevantes de su gestión.

La *Calidad* se caracteriza por centrarse en elementos que

dependen de la percepción, la cual tiene un carácter subjetivo, particularmente cuando nos centramos en la calidad de organizaciones del área de servicios. En este caso, nos referimos a la *calidad percibida*, la que se entiende, según Parasurman et al. (1985, 1988, 1991), citado por (Batista y Coenders, 2000:20), como "*la diferencia entre las expectativas y las percepciones de los consumidores respecto de un servicio y que es explicada por un conjunto de variables, entre las que se consideran aquellas utilizadas para medir la calidad y la satisfacción global con el servicio entregado*".

2. Especificación inicial del modelo

El modelo que se propone se basa en la consideración de dimensiones conceptualmente relevantes, que han sido asociadas con variables de procesos en los modelos de evaluación y diagnóstico de la gestión.

CUADRO 1: DIMENSIONES E INDICADORES DEL MODELO (EFQM) European Fundation Quality Management.

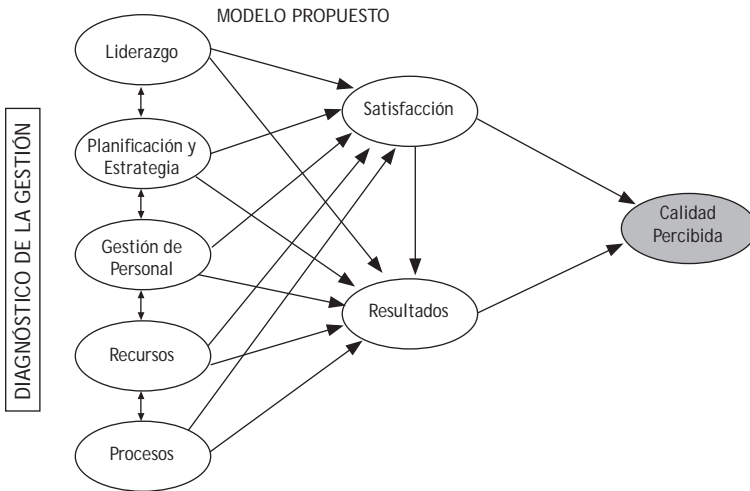
Liderazgo	Planificación y estrategia	Gestión de personal	Recursos	Procesos
Compromiso	Desarrollo de la estrategia	Competencias	Gestión de recursos	Identificación de procesos
Reconocimiento	Comunicación Estratégica	Motivación	Innovación	Seguimiento y control de procesos

CUADRO 2: DIMENSIONES QUE SE INCLUYEN EN EL MODELO COMO PRODUCTOS INTERMEDIOS Y FINALES.

Satisfacción	Resultados	Calidad Percibida
Nivel de agrado con la gestión y funcionamiento del establecimiento.	Logros del establecimiento en todos sus ámbitos de gestión.	Diferencia entre las expectativas y las percepciones de los docentes respecto de un servicio.

De acuerdo a dichas variables e indicadores y las relaciones entre estas, el modelo inicialmente especificado, basado en la investigación de la literatura, quedaría estructurado de la siguiente manera:

FIGURA 1: RELACIÓN HIPOTETIZADA DE DIMENSIONES DEL MODELO ESTRUCTURAL



Así en el modelo planteado, los círculos a la izquierda representan los factores o subdimensiones teóricas que componen el Modelo de Evaluación EFQM orientado hacia la gestión de las organizaciones educativas, mientras que los círculos a la derecha constituyen las variables más relevantes asociadas al Modelo EFQM, distinguiéndose como variables directamente relacionadas con el diagnóstico

de la gestión: la satisfacción y los resultados. Finalmente se introduce una variable final o de producto relacionada con la Calidad percibida.

De acuerdo con la terminología técnica planteada por la validación de los modelos teóricos a través de sistema de ecuaciones estructurales, las variables que componen el constructo "Diagnóstico de la Gestión",

y que en nuestra propuesta se estructuran como una variable independiente, se denominan variables latentes exógenas, mientras que aquellas variables que están asociadas, en forma directa o indirecta, a los efectos del diagnóstico de la gestión según el Modelo EFQM y cuyas varianzas se intentará explicar, recibe el nombre de variables latentes endógenas.

3. Hipótesis

El modelo causal propuesto, relacionado con los efectos que el diagnóstico de la gestión tiene sobre la calidad percibida de las organizaciones educativas, tiene como variables mediadoras: la satisfacción con la gestión del centro y los resultados obtenidos por éste.

En este contexto, el enunciado formal de nuestra investigación es establecido a través de la siguiente **hipótesis central**: *Los coeficientes estimados entre los constructos incluidos en nuestro modelo, tal como se presentan en el diagrama causal propuesto, son significativos y no varían para los distintos grupos considerados simultáneamente para cada una de las variables de control recogidas en nuestro estudio.*

Como variables de control se considera un conjunto de variables a nivel de establecimientos (tipo de establecimientos, comunas, dependencia, etc.).

4. Definiciones operacionales de las variables propuestas en el modelo teórico postulado

Sobre la base de la justificación teórica del tema desarrollado anteriormente, se definirá operacionalmente el significado de cada una de las variables que componen nuestro modelo.

a) Diagnóstico de la Gestión

Operacionalmente diremos que el Diagnóstico de la Gestión es el grado de atribución en que los directivos detectan los puntos fuertes y débiles de una organización, así como sus áreas de mejora, a partir del análisis de las siguientes dimensiones de gestión en sus organizaciones:

- **Liderazgo:** Grado de percepción sobre el compromiso y actuación del Equipo Directivo y del resto de responsables para guiar al centro educativo hacia la gestión de la calidad, así como de la forma en que éstos reconocen los esfuerzos que realiza el personal para lograrlo.
- **Planificación y Estrategia:** Grado de percepción sobre la forma en que se han definido la Misión, Visión, Valores y Dirección Estratégica del centro educativo, así como respecto de los mecanismos utilizados en su im-

plementación y despliegue en los proyectos educativos de la organización.

- **Recursos:** Grado de percepción sobre la forma en que los directivos de la organización gestionan, utilizan y conservan sus recursos.
- **Gestión de Personal:** Grado de percepción sobre cómo el centro educativo utiliza el máximo potencial de su personal para mejorar continuamente a través del desarrollo de sus competencias y de su motivación.
- **Procesos:** Grado de percepción respecto de la identificación, gestión, seguimiento y control de los procesos de la organización, así como los mecanismos utilizados en su corrección.

b) Satisfacción: Se refiere al nivel de agrado que perciben los docentes de su trabajo en el centro educativo, teniendo como base su participación en la toma de decisiones de la organización, así como de la valoración del ambiente y clima laboral en que desarrollan sus funciones.

c) Resultados: Grado de atribución por parte de directivos y docentes de la organización de la percepción sobre el nivel de logros de los objetivos pedagógicos generales del centro, de acuerdo a su planificación y estrategia.

d) Calidad Percibida: Grado de atribución por parte de directivos y docentes de la percepción respecto del nivel en que el centro educativo es capaz de satisfacer las necesidades y expectativas de los alumnos y sus familias, a partir de la percepción que éstos tienen de los servicios entregados.

5. Consideraciones metodológicas

La investigación se contextualiza según Briones (1998), como un tipo de investigación no experimental, correlacional y ex - post - facto. Desde la visión metodológica, los modelos causales (modelos de ecuaciones estructurales o modelos de estructuras de covarianzas), corresponden a técnicas multivariantes en el análisis de los datos en la investigación científica.

En nuestro estudio se aborda el problema del impacto de la gestión de la organización como variable relevante en la calidad percibida de los establecimientos educativos, realizando una propuesta de un modelo lógico hipotético-deductivo que integra variables mediadoras relevantes que afectan en la explicación de la calidad percibida de los establecimientos, considerando el diagnóstico de la gestión como un indicador relevante de la estimación de la calidad

percibida en la Organización Educativa.

El diseño de la investigación es de tipo transversal.

La Fundación Europea para la Gestión de la Calidad -European Foundation for Quality Management (EFQM)- desarrolló en 1988 un modelo que permitía evaluar en su totalidad la calidad en las organizaciones, el que surgió primeramente para otorgar permisos de calidad a las empresas, y con posterioridad cobró un amplio desarrollo en el campo educativo.

El instrumento para el análisis de los datos está estructurado en forma de un cuestionario único ad-hoc construido para la investigación, que incluye en una de sus partes las dimensiones del constructo diagnóstico de la gestión, que surgen del cuestionario en que se basa el modelo EFQM (1988). Otra parte del instrumento contiene indicadores de satisfacción, resultados y calidad percibida.

Como es común en este tipo de estudio, se examinarán tanto la confiabilidad como la validez a partir de las inferencias de las puntuaciones obtenidas. Para los contrastes empíricos de la hipótesis central se usará el análisis causal, realizando en primer lugar una verificación del ajuste del modelo a la muestra completa, para

luego probar con submuestras aleatorias de control y multi-muestras.

La muestra comprende aproximadamente datos de seiscientos ochenta y dos profesores y en menor medida directivos de cuarenta Establecimientos Educativos de Enseñanza Básica y Enseñanza Media de comunas de las Regiones Quinta (V), Octava (VIII) y Región Metropolitana.

El tipo de muestra fue de carácter no probabilístico, incidental, en atención a que la obtención de la información recogida, dependía exclusivamente de la autorización de los directivos en primer lugar para aplicar el instrumento y luego la colaboración de los docentes para que respondieran dicho instrumento, contabilizándose aproximadamente cuarenta y un mil datos.

6. Resultados obtenidos

6.1. Características psicométricas del instrumento

Para estos análisis se consideró tanto la escala total referida a la variable Diagnóstico de la Gestión, como la estimación de la fiabilidad de cada una de las subescalas que la componen.

Dimensión teórica	Valor de "Alfa"	Número de ítems
Liderazgo	0.88	9
Planif. y Estrategia	0.88	7
Personas	0.87	11
Recursos	0.77	5
Procesos	0.85	8

Dimensión teórica	Valor de "Alfa"	Número de ítems
Diagnóstico de la gestión	0.96	40

Dimensión teórica	Valor de "Alfa"	Número de ítems
Satisfacción	0.90	9
Resultados	0.84	7
Calidad Percibida	0.72	4

Los valores " α " Crombach obtenidos para las distintas dimensiones analizadas son satisfactorios, por lo que es posible inferir que el instrumento tiene una consistencia interna en una medida bastante aceptable.

6.2. Análisis factoriales exploratorios

Para analizar la agrupación matemática de las variables observables medidas (ítems) se realizaron diferentes análisis factoriales exploratorios, encontrándose con una estructura unifactorial para cada una de las subescalas, a excepción de la variable Satisfacción en la que se observó la presencia de dos factores, que debido a criterios teóricos que guían nuestro estudio, forzamos a

constituir un solo factor. Para el constructo Diagnóstico de la Gestión, se observó una estructura multifactorial, con la presencia de los cinco factores que explican aproximadamente el 60% de la varianza total.

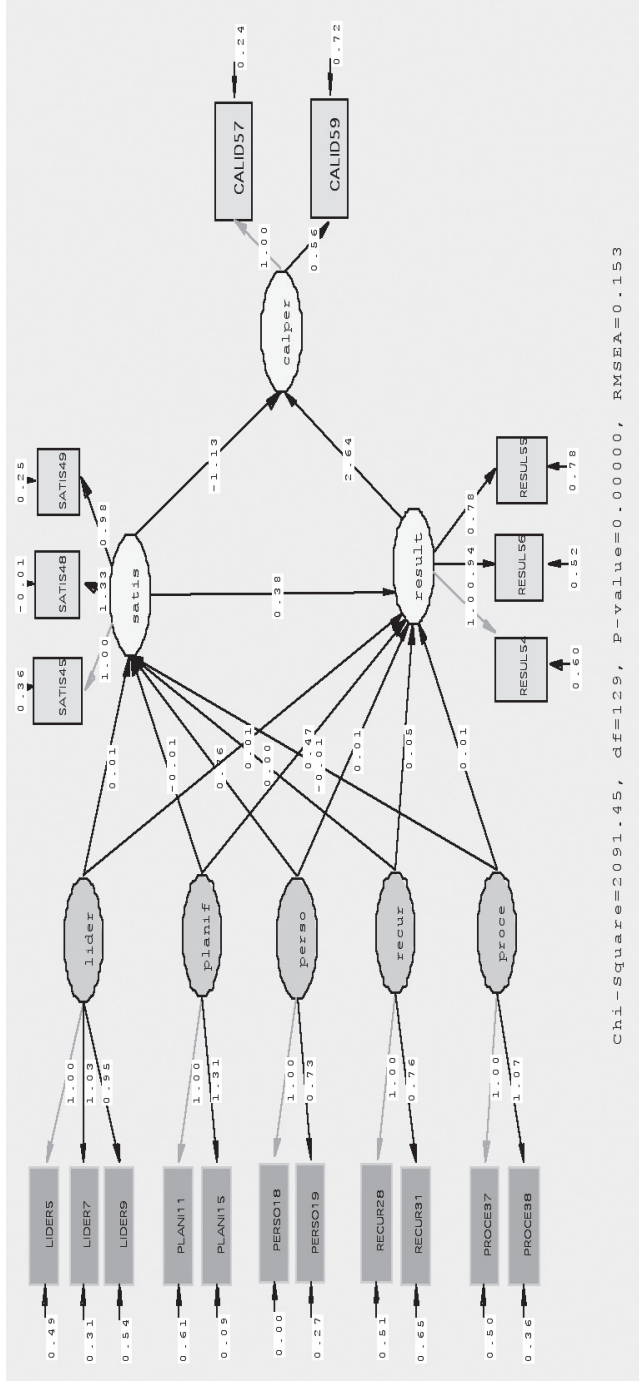
6.3 Validación del modelo de medida y el modelo estructural

Una vez realizada la validación de los modelos de medida, tanto para las variables latentes exógenas como para las variables latentes endógenas especificadas en el modelo causal, iniciaremos la validación del modelo en su conjunto, es decir, modelo de medida y modelo estructural, como se muestra en el diagrama: figura 2.

Primera parte:

1.1.1 Diagrama: Modelo Causal Inicial.

Figura N° 2: Modelos de medida y estructural hipotetizado



Para llevar a cabo la validación empírica del modelo causal, comenzaremos con el desarrollo de las fases del diagnóstico de la bondad de ajuste, el cual se caracteriza por analizar y determinar si el modelo es correcto o no, es decir, si se ajusta lógicamente a los datos muestrales, debiéndose interpretar como las relaciones entre las variables sin omisión de parámetros. Por tanto, debiera conducir a diferencias pequeñas y aleatorias entre las varianzas y covarianzas observadas y las implicadas en el modelo causal.

La primera información que nos ofrece el programa LISREL para ir analizando el ajuste del modelo es una matriz cuyos elementos están formados por cada uno de los residuales, los cuales corresponden a las discrepancias entre un valor observado y su correspondiente valor predicho. Para este caso específico, la matriz presenta residuales elevados, lo que dificulta el ajuste del modelo.

Posteriormente, las ecuaciones estructurales que articulan las variables latentes exógenas con las variables endógenas, presentan valores negativos en la matriz de varianzas, lo que indica que se debe iniciar una reespecificación del modelo, toda vez que se han examinado los resultados y se ha detectado que existen estimaciones infractoras.

Algunos coeficientes estimados en los modelos de medida y estructural exceden los límites aceptables. Por ejemplo, muestran varianzas de error negativa, varianzas de error no significativas para los constructos y coeficientes estandarizados que se sobrepasan de 1.0. Es fundamental corregir los problemas de identificación que entregan mensajes de error, fijando errores de varianzas positivos pequeños o eliminando variables.

Seguidamente, se presentan un conjunto de indicadores de bondad de ajuste del modelo inicial para el diagnóstico global.

Estadísticas de Bondad de Ajuste

Grados de libertad = 129

Función Chi cuadrada de Ajuste Mínimo = 2898.33 (P = 0.0)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 2091.45 (P = 0.0)

Parámetro estimado de No-Centralidad (NCP) = 1962.45

90 Por ciento de Intervalo de Confianza para NCP = (1817.98; 2114.30)

Error Cuadrático Medio de Aproximación (RMSEA) = 0.15

90 Por ciento de Intervalo de Confianza para RMSEA = (0.15; 0.16)

P-Valor para el Test de Ajuste Cerrado (RMSEA < 0.05) = 0.00

ECVI para el Modelo Saturado = 0.58

ECVI para el Modelo Independiente = 21.59

Chi cuadrada para el Modelo de Independencia con 171 Grados de Libertad = 14057.22

Independencia AIC = 14095.22

Modelo AIC = 2213.45

Saturada AIC = 380.00

Independencia CAIC = 14199.40

Modelo CAIC = 2547.92

Saturada CAIC = 1421.79

Residuo Cuadrático Medio (RMR) = 0.087

Estandarizado RMR = 0.093

Bondad de Índice de Ajuste (GFI) = 0.75

Bondad ajustada de Índice de Ajuste (AGFI) = 0.63

Bondad parsimoniosa de Índice de Ajuste (PGFI) = 0.51

Índice de Ajuste Normado (NFI) = 0.79

Índice de Ajuste No-Normado (NNFI) = 0.74

Índice de Ajuste Normado Parsimoniosamente (PNFI) = 0.60

Índice de Ajuste Comparativo (CFI) = 0.80

Índice de Ajuste Incremental (IFI) = 0.80

Índice de Ajuste Relativo (RFI) = 0.73

Se observa que los indicadores para el ajuste global del modelo nos muestran ajustes deficientes y por lo tanto habrá que reespecificar el modelo. Se

destacan los siguientes, a modo de ejemplo:

1. Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square: El estadístico χ^2 del modelo modificado nos indica que el modelo no es aceptable, ya que los niveles de significación estadística no son mayores que 0.05 o 0.01, por lo tanto las matrices de entrada prevista y efectivas son diferentes Su valor es de 2091,45 con ($p = 0.000$).
2. Goodness of fit index (GFI): Índice de bondad de ajuste, su valor es de 0.75, valor muy inferior al mínimo aceptable.
3. 90 Percent Confidence Interval for RMSEA: Intervalo de confianza para el error cuadrático medio de aproximación cuyo extremo inferior 0.16, superior a 0.05 conduce a rechazar un error de marginalidad de la hipótesis para un ajuste aceptable.
4. Residuo cuadrático medio estandarizado (SRMR). Su valor de 0.099, inferior a 0.05, se considera inaceptable.
5. Índice de Ajuste No-Normado (NNFI): de Tucker y Lewis (1973). Su valor de 0.74, valor inferior a 0.95, indica un mal ajuste.

6. Índice de Ajuste Comparado (CFI): de Bentler (1990). Su valor de 0,80, inferior a 0,95, indica un muy mal ajuste.
7. χ^2 normado: Jöreskog, propuso que la Chi-Cuadrado se ajuste por los grados de libertad para evaluar el ajuste de modelos en varios modelos. Esta medida ofrece dos formas de evaluar los modelos inapropiados:
 - i) Un modelo puede estar sobreajustado, por tanto su significación se debe a la causalidad tipificada por valores menores que 1, y
 - ii) Modelos que no son representativos de los datos

observados: su mejora es necesaria cuando sus valores son mayores que 2. En nuestro caso el valor de χ^2 normado es igual a 16.2, lo que se puede interpretar como un ajuste de muy baja significación.

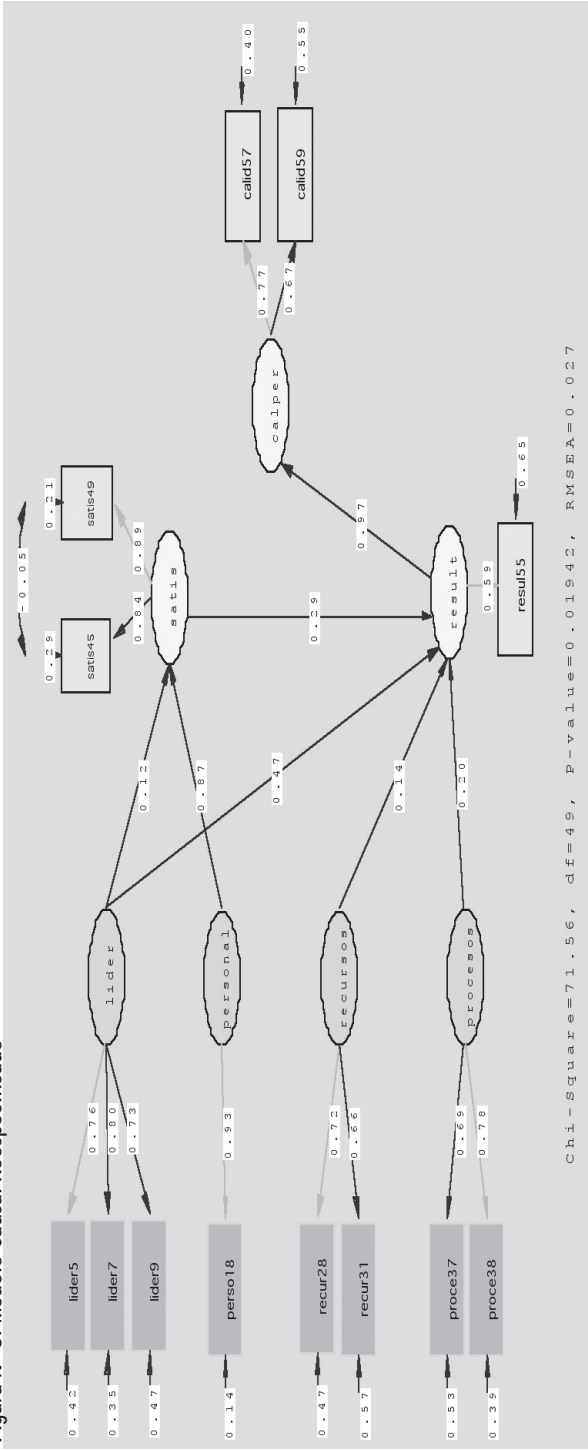
Segunda parte:

Debido a los malos índices de ajuste global que presenta el modelo causal inicial, se inicia una reespecificación del modelo inicial; este proceso debe permitir encontrar el modelo que mejor ajuste a los datos.

*6.3.2 Diagrama: Modelo Causal final Reespecificado***

** Modelo final que se logra determinar después de varios análisis matemáticos realizado por medio del programa LISREL.

Figura Nº 3: Modelo Causal Reespecificado



En primer lugar es importante hacer notar que el programa LISREL no presenta problemas de identificación ya que no arroja mensajes de error, lo que es un buen indicador de que el modelo ha sido identificado, por lo que se puede pasar a la etapa de estimación de parámetros.

Siguiendo con el análisis, las saturaciones que presenta LISREL en relación al modelo son significativamente distintas de cero mientras que la mayor parte de los coeficientes R^2 de determinación son aceptables como índices de ajuste, aun cuando existen algunas variables que bordean el valor 0.5, valor considerado umbral mínimo aceptable, indicando en estos casos pobre calidad de medición.

En el análisis realizado de las ecuaciones que articulan las variables latentes exógenas (V.I.) con las variables endógenas (V.D.) se puede apreciar que los valores de los parámetros son aceptables, ya que no se presentan problemas de varianzas de error negativas o errores estándar muy elevados asociados a coeficientes estimados, lo que nos indica, en base a la comparación con varios modelos que se han estimado, que finalmente éste será el modelo definitivo.

Índices de bondad de ajuste del modelo final para el diagnóstico global.

Este análisis nos permitirá descubrir el grado de ajuste entre el modelo y los datos una vez que se ha puesto a prueba. Este conjunto de indicadores de ajuste sirve como ayuda para la interpretación de los resultados. Los tres tipos de medidas de ajuste conjunto, utilizadas en el análisis, pueden representarse por las medidas de ajuste absoluto, incremental y de parsimonia, aun cuando sólo nos centraremos en un número limitado de cada tipo de medida.

Estadísticas de bondad de ajuste

Grados de libertad = 49

Función Chi cuadrado de Ajuste Mínimo=93.650 (P = 0.000128)

Chi cuadrado Normal Theory Weighted Least Squares=93.490 (P = 0.000133)

Chi cuadrado escalado Satorra-Bentler = 71.559 (P = 0.0194)

Chi-cuadrado corregido para no-normalidad = 73.564 (P=0.0131)

Parámetro estimado de No.Centralidad (NCP) = 22.559

90 Por ciento Intervalo de Confianza para NCP = (3.899; 49.205)

Valor de Función de Ajuste Mínimo = 0.143

Valor de Función de Discrepancia de Población (FO) = 0.0345

90 Por ciento Intervalo de Confianza para FO = (0.00596; 0.0752)

Error Cuadrático Medio de Aproximación (RMSEA)=0.0265

90 Por ciento Intervalo de Confianza para RMSEA = (0.0110; 0.0392)

P-Valor para la Prueba de Ajuste Cerrado (RMSEA < 0.05) = 0.999

Índice de Validación Cruzada (ECVI) = 0.238

90 Por ciento de Intervalo de Confianza para ECVI = (0.209; 0.279)

ECVI para el Modelo Saturado = 0.278

ECVI para el Modelo Independiente = 6.146

Chi-Cuadrado para el Modelo de Independencia con 78 grados de libertad = 3993.233

Independencia AIC = 4019.233

Modelo AIC = 155.559

Saturada AIC = 182.000

Independencia CAIC = 4090.533

Modelo CAIC = 385.914

Saturado CAIC = 681.102

Residuo cuadrático medio (RMR) = 0.0248

Estandarizado RMR = 0.0253

Bondad de Índice de Ajuste (GFI) = 0.978

Bondad Ajustada de Índice de Ajuste (AGFI) = 0.960

Bondad Parsimoniosa de Índice de Ajuste (PGFI) = 0.527

Índice de Ajuste Normado (NFI) = 0.977

Índice de Ajuste No.Normado (NNFI) = 0.982

Índice de Ajuste Normado Parsimoniosamente (PNFI) = 0.613

Índice de Ajuste Comparativo (CFI) = 0.989

Índice de Ajuste Incremental

(IFI) = 0.989

Índice de Ajuste Relativo (RFI) = 0.963

Critical N (CN) = 524.197

Presentamos a continuación, algunos indicadores de ajuste global del modelo, que nos permitirá conocer si estas medidas de ajuste son aceptables o hay que volver a reespecificar el modelo.

Se analizará, como es común en estos modelos, algunos índices de bondad de ajuste, entre los que destacamos los siguientes:

1. Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square (ajuste absoluto): El estadístico χ^2 del modelo modificado nos indica que el modelo es marginal aceptable. Su valor de 93.490 con ($p = 0.000133$).
2. Goodness of fit index (GFI) (ajuste absoluto): Índice de bondad de ajuste, su valor es de 0.978, valor superior al mínimo aceptable, aun cuando no se ha establecido ningún umbral de aceptabilidad.
3. 90 Percent Confidence Interval for RMSEA (ajuste absoluto): Intervalo de confianza para el error cuadrático medio de aproximación, cuyo extremo inferior 0.0110, inferior a 0.05 conduce a aceptar la hipótesis.

4. Standardized RMR (ajuste absoluto): residuo cuadrático medio estandarizado (SRMR). Su valor de 0.0253, inferior a 0.05, considerado aceptable.
5. Non-Normed Fit Index (NNFI) (ajuste incremental): índice de ajuste no normado de Tucker y Lewis (1973). Su valor de 0.982, valor superior a 0.95, indica un buen ajuste.
6. Comparative Fit Index (CFI)(ajuste incremental): Índice de ajuste comparado de Bentler (1990). Su valor de 0,989, superior a 0,95, indica un buen ajuste.
7. χ^2 normado (ajuste de parsimonia): Jöreskog, propuso que la Chi-Cuadrado se ajuste por los grados de libertad para evaluar el ajuste en varios modelos.

Esta medida ofrece dos formas de evaluar los modelos inapropiados: i) Un modelo puede estar sobreajustado, por tanto su significación se debe a la causalidad tipificada por valores menores que 1, y ii) Modelos que no son representativos de los datos observados: su mejora es necesaria cuando sus valores son mayores que 2. En el caso en estudio, el valor de χ^2 normado es igual a 1,91, lo que se puede interpretar como ajuste aceptable.

Otro de los análisis realizados en el estudio, son los que nos

entrega la matriz de residuos normalizados: se observa un número significativo que sobrepasa el valor umbral 2,58, por lo que se excede la pauta de tener sólo un 5% de residuos normalizados que superan el valor umbral, aun cuando los valores que superan el umbral están a su alrededor. Otros autores se dan un margen de valor umbral 3, lo que mejoraría la pauta de tener el 5% de los valores que superan el umbral mínimo. Esto posibilita no realizar modificaciones para lograr un mejor ajuste del modelo.

El modelo causal también incluye los índices que pueden dar luz a los procesos de modificación del modelo: los índices de modificación para aplicar el contraste de los multiplicadores de Lagrange sobre los parámetros ausentes del modelo, junto con el valor aproximado de sus estimaciones al ser introducidos. LISREL sólo muestra una selección de los parámetros más significativos. (Figura. 4)

Serán susceptibles de introducirse en el modelo aquellos parámetros con un estadístico superior a dicho valor, que tuvieran justificación teórica. Para esto se calcula un valor crítico apropiado según la regla de Benferroni.

En el caso en estudio, al dividir un riesgo del 5% por 49 grados de libertad se obtiene un riesgo del 0.102% al que corresponde

un valor crítico de 10,79 bajo la distribución χ^2 con un grado de libertad, por lo tanto serán susceptibles de introducirse en el modelo aquellos parámetros con un estadístico superior a dicho valor. En nuestro análisis los parámetros que superan este umbral son poco interpretables, en conjunto la bondad de ajuste del modelo merece un juicio positivo, tanto de forma global, como respecto de sus restricciones.

Figura 4

Los Índices de Modificación Sugieren Añadir

Path to from Decrease in Chi-Square New Estimate		
calid59 satis	9.1	-0.29
lider9 personal	13.2	0.26
perso18 procesos	11.3	-0.42

Los Índices de Modificación Sugieren Añadir una Covarianza de Error

Between and Decrease in Chi-Square New Estimate		
calper satis	11.5	-0.12
recur31 resul55	8.0	0.08

En relación al diagrama, se confirma, de acuerdo a la teoría, el efecto directo de la satisfacción sobre los resultados y de los resultados sobre la calidad percibida, además del efecto indirecto de la satisfacción sobre la calidad percibida a través de los resultados, los cuales explican un porcentaje importante de la varianza.

Con esta reespecificación del modelo probamos en diferentes muestras la validez empírica del modelo de ecuaciones estructurales.

Tabla 1: Resumen comparativo de los índices de bondad de ajuste del modelo reespecificado.

Índices de Ajuste	Muestra Completa	Submuestra Aleatoria	Submuestra Colegios Municipalizados	Submuestra Colegios Particulares Subvencionados	Submuestra Colegios Particulares Pagados
CAIC	385.914	342.741	399.574	376.138	-----
χ^2 / gl	1.46	1.13	1.8	1.47	-----
CFI	0.989	0.989	0.982	0.985	-----
GFI	0.978	0.969	0.972	0.972	-----
AGFI	0.960	0.942	0.948	0.948	-----
RMR	0.025	0.0301	0.0295	0.0269	-----
REMSEA	0.027	0.0202	0.0362	0.0306	-----

Al observar los índices de bondad de ajuste, éstos son en general, para los distintos casos, muy similares. En muestras pequeñas los valores no logran

ajustarse como en muestras significativas, es decir sobre cien sujetos, como es el caso relativo a la muestra tomada de los colegios particulares pa-

gados, donde sólo se encuestó a setenta y siete sujetos, en este caso los valores no se obtuvieron ya que la muestra es muy pequeña.

Se debe tener siempre presente que las submuestras afectan los valores de χ^2 , que a la vista son satisfactorios.

Se observa en general una relativa estabilidad de los índices de bondad de ajuste y en los parámetros estructurales de las muestras grandes, como las correspondientes a las muestras aleatorias de colegios municipalizados y colegios particulares subvencionados. En las muestras pequeñas menores a cien sujetos, como es el caso de los colegios particulares donde se encuestaron setenta y siete sujetos, número insuficiente aconsejado por planteamientos teóricos. En este caso en particular el programa Lisrel no logra pasar la fase de identificación, por lo que no se presentan indicadores.

Conclusiones

Una vez analizados los distintos modelos de diagnóstico de calidad de la gestión, se presentarán a continuación las conclusiones de los resultados obtenidos por medio del estudio empírico.

El **Diagnóstico de la Gestión** es considerado en el estudio el principal constructo en el

modelo propuesto, incluyendo cada una de sus dimensiones en forma de variables latentes exógenas. Estas explican las dimensiones "**Satisfacción**" y "**Resultados**", las cuales en su calidad de variables latentes endógenas intermedias, predicen la variable final, que en nuestro estudio es la "**Calidad Percibida**".

En relación a la distribución de las variables observadas en el estudio, se presentaron distribuciones con ausencia de normalidad, algunas de ellas caracterizadas por distribuciones leptocúrticas y asimétricas. En relación al análisis de cada una de las dimensiones del Diagnóstico de Gestión, se ha encontrado lo siguiente:

Los indicadores relativos al *Liderazgo*, como son "Compromiso" y "Reconocimiento", son valorados tanto por directivos docentes y profesores, como fundamentales para el desarrollo de los establecimientos educativos.

La dimensión *Planificación y Estrategia*, asociada con las organizaciones escolares, que se manifiesta en este estudio a través del "Desarrollo y Comunicación de las Estrategias", es la dimensión menos valorada por el conjunto de docentes, situándose muy por debajo de las valoraciones de las otras dimensiones.

La dimensión *Gestión de Personal* tiene una baja valoración, aun cuando observamos que los indicadores relativos a la "Motivación" presentan una mejor valoración, no así los indicadores relativos a "Competencias".

En relación a la dimensión *Recursos*, observamos que la valoración es positiva en torno a sus indicadores "Gestión de los Recursos" e "Innovación", donde se observa que los docentes valoran contar con los recursos tecnológicos y didácticos a su disposición, lo cual les permite hacer innovaciones en materias de enseñanza.

Respecto de la dimensión *Procesos*, se observa que uno de los indicadores mejor valorados es "Identificación de los Procesos" en materia de enseñanza y evaluación, mientras que el indicador relativo a "Seguimiento y Control de los Procesos" presenta una baja valoración por parte de los profesores y directivos. En síntesis, se debe señalar que estas son las conductas más significativas de cada una de las dimensiones que se presentan en el modelo causal analizado.

El modelo contrastado inicialmente comprendía 60 variables, que a lo largo de los diferentes análisis exploratorios y confirmatorios quedaron reducidas a 13. En algunos casos se han suprimido bloques completos

de variables, como es el caso de la dimensión Planificación y Estrategia con sus respectivos indicadores. En otros se tuvieron que eliminar variables observables para ir mejorando el ajuste del modelo.

El modelo último y definitivo aparece como un modelo apropiado y valioso porque, por una parte, los valores de los indicadores de ajuste, por ejemplo: χ^2 GFI, AGFI, NNFI, REMSEA, RMR, CFI cumplen con creces los límites exigidos y por otro lado, las correlaciones múltiples al cuadrado de las variables utilizadas son altas: Resultados 0.891 y Satisfacción 0.901, lo que indica que la varianza explicada de estas variables es superior a las $\frac{3}{4}$ partes y por consiguiente la varianza de error es reducida.

El optimismo a que conducen los resultados hay que matizarlo indicando que en las ecuaciones estructurales encontradas, los parámetros relativos a la asociación entre Personal-Resultados, Recursos-Satisfacción, Procesos-Satisfacción y Satisfacción y Calidad Percibida, no permite buenos ajustes por lo que se consideró eliminar la relación causal entre estas variables, para no comprometer la parquedad del modelo. Esta dificultad puede ser producto de la validez de contenido de los instrumentos de medida (Alvaro et al., 1990).

Como aspectos esenciales de los objetivos del estudio también son relevantes las conclusiones referidas a las hipótesis expuestas. Considerando que el diagnóstico se definió por la composición de cinco dimensiones teóricas propuestas por el modelo EFQM: Liderazgo, Planificación y Estrategia, Gestión de Personal, Recursos y Procesos, se integraron al modelo causal propuesto, las dimensiones de Satisfacción, Resultados y Calidad Percibida.

Los resultados obtenidos son relativamente satisfactorios, por cuanto hubo que reespecificar el modelo de medida y estructural en varias ocasiones, logrando a nivel global, índices de ajuste sólo regulares. En este plano se observó que los valores de los parámetros que asocian las dimensiones de Liderazgo, Recursos y Procesos, presentan un efecto directo sobre los resultados. Los indicadores de Liderazgo: Compromiso y Reconocimiento son muy apreciados por los profesores, mientras que las dimensiones Planificación y Estrategia y Gestión de personal no tienen efecto directo estadísticamente significativo, lo que es grave ya que ambas variables debieran ser valoradas tanto por directivos como por docentes.

Los efectos de las dimensiones Planificación, Recursos y Pro-

cesos no son estadísticamente significativos sobre la variable Satisfacción, sin embargo Liderazgo y Gestión de Personal tiene efecto directo sobre la Satisfacción, lo cual nos indica que existe una relación entre Motivación y Reconocimiento por parte de los directivos a los profesores en su labor docente y el compromiso que la Organización debe asumir con su formación.

Respecto de las relaciones entre las variables endógenas del modelo propuesto, se puede señalar que la Satisfacción tiene efecto directo sobre los Resultados, pero no sobre la Calidad Percibida, mientras que Resultados tienen efecto directo sobre la Calidad Percibida.

En cuanto a los efectos indirectos, se observa que las dimensiones de Liderazgo, Recursos y Procesos poseen efectos estadísticos significativos a través de la relación o el efecto de los Resultados sobre la Calidad Percibida. En relación a las demás variables, sus efectos indirectos sobre la Calidad Percibida no son estadísticamente significativos.

También se sometió a prueba el modelo reespecificado a diferentes submuestras, tanto por separado como a través del análisis multimuestra. Al respecto se pudo observar que los parámetros muestran

cierta estabilidad cuando los tamaños de las muestras son elevados (mayores de 200 sujetos), mientras que en muestras pequeñas menores a 100 sujetos, los parámetros y los índices de ajuste manifiestan claramente un débil ajuste a los datos, por lo tanto nuestra hipótesis sobre la no variabilidad de los parámetros para diferentes grupos considerados simultáneamente, de acuerdo a ciertas variables de control, en rigor y globalmente no son confirmadas.

Actualmente, más que nunca en nuestro país, se requiere rigurosidad y sistematicidad en todo el quehacer orientado a mejorar la calidad de la educación. No es posible insistir en la aplicación de herramientas, que pueden ser modernas o que han resultado efectivas en otros países, sin someterlas a la validación empírica que un proceso que pretende ser científico, necesariamente debe realizar.

Bibliografía

- ÁLVAREZ, M. "Liderazgo de los Procesos Educativos", ICE Deusto, Actas del III congreso Internacional sobre Dirección de Centros Educativos (2000): 299-329.
- ÁLVARO PAGE, M. *Hacia un Modelo Causal de Rendimiento Académico*. Madrid: Centro de Investigación, Documentación y Evaluación CIDE, 1993.
- BATISTA, J. y COENDERS, G. "Modelo de Ecuaciones Estructurales". Madrid: La Muralla, 2000.
- BECKHARD, R. - PRITCHARD, W. *Lo que las Empresas deben hacer para lograr una Transformación Total*. Barcelona: Norma, 1993 .
- BENTLER, P.M. EQS. *Structural Equations. Program Manual. Volumen 1 y Volumen 2*. Los Angeles, California: University of California, 1995.
- BRENT, DAVIES. "Rethinking Strategy and Strategic Leadership in Schools", Educational Management & Administration 0263- 211x, SAGE Publications BELMAS 31,3 (2003): 295-312..
- BRIONES, G. *Métodos y Técnicas de Investigación para las Ciencias Sociales*. México: Trillas, 1998.
- CEA. MARÍA DE LOS ÁNGELES. 2002. "Análisis Multivariante. Teoría y práctica en la investigación Social", Editorial Síntesis, Madrid. pp. 538-582.

- DIEZ MEDRANO, J. *Métodos de Análisis Causal*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS), 1992.
- ETXEBERRÍA, J. *Regresión Múltiple*. Madrid: La Muralla, 1999.
- GALLEGOS, V. *Evaluación del Desarrollo Organizacional de los Municipios en Chile*. Universidad Diego Portales, Chile. (2001): 11-89.
- GARCÍA, R. Y GÓMEZ, J. "Un Modelo de Diagnóstico". En apuntes de Educación/Dirección y Administración 39 (1990): 4-5.
- HAIR, J., ET AL. *Análisis Multivariante*, Quinta Edición, Madrid: Prentice Hall Iberia, 1999: 611-669.
- JORESKÖG, K., SORBÖM, D. LISREL 8, *Structural Equation Modeling with the Simple Language*. U.S.A.: Editorial Scientific Software International, 1993.
- JORESKÖG, K., SORBÖM, D. PRELIS 2, *User Reference Guide*. U.S.A.: Editorial Scientific Software International, 1993.
- JORESKÖG, K., SORBÖM, D. LISREL 8: *New Statistical Features*. U.S.A.: Editorial Scientific Software International, 1993.
- JORESKOG, K. *Structural Equation Modeling With Lisrel*. Madrid: Biblioteca UCM. 1993.
- KREITNER, R., KINICK, A. "Comportamiento de las organizaciones". Arizona: Mc Graw-Hill. Arizona State University, 1997: 170-175.
- LEPELEY, MARIA T. "Gestión y Calidad en Educación", Santiago de Chile: McGraw-Hill, 2001.
- MARCHESI, A. "Indicadores de la Educación en España y Cambio Educativo", Revista de Educación del Ministerio de Educación y cultura 330 (2003): 13-34.

- MARTÍN, Q. 2001. Contrastes de Hipótesis. Madrid: La Muralla, 2001.
- RACZYNSKY, DAGMAR. "Evaluación: una Herramienta para Mejorar" Ministerio de Educación, Revista de Educación 290 (2001): 9-12.
- RODRÍGUEZ D. Diagnóstico Organizacional. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile, 1992.
- RUÍZ OLABUÉNAGA, J. Sociología de las Organizaciones. Bilbao: Universidad de Deusto, 1995.
- YELA. M. La técnica del análisis factorial. Madrid: Biblioteca Nueva, 1997.