

## Uso de indicadores de desempeño en la industria de la construcción

### **Luis Alfredo Argüelles Ma**

Universidad Autónoma de Campeche

[luisarguelles@larguellesyassociados.com.mx](mailto:luisarguelles@larguellesyassociados.com.mx)

[luisarguellesmaa@hotmail.com](mailto:luisarguellesmaa@hotmail.com)

### **Román Alberto Quijano García**

Universidad Autónoma de Campeche

[rq6715@hotmail.com](mailto:rq6715@hotmail.com)

### **Mario Javier Fajardo**

Universidad Autónoma de Campeche

[marfa.0712@gmail.com](mailto:marfa.0712@gmail.com)

## Resumen

El trabajo descriptivo de investigación aplicada, parte de un proyecto de investigación, identifica si los indicadores de gestión financieros, operativos y laborales, utilizados por las pequeñas y medianas empresas del sector de la construcción son suficientes para la mejora de la gestión empresarial. Se encuestaron a 10 empresas de dicho sector del Municipio de Campeche, Campeche, utilizando el instrumento idóneo para ello, siendo las más representativas por la imagen y contratos adjudicados en 2014, obteniéndose como resultado que los directivos al medir el desempeño financiero, operativo y laboral, conocen e impulsan la dirección empresarial, consecuentemente ofertan mayores beneficios tanto a la organización como a la propia planta laboral.

## Abstract

The descriptive work of applied research, part of a research project, identifies whether the financial, operational, and labor management indicators used by small and medium-sized companies in the

construction sector are sufficient for the improvement of business management. They surveyed 10 companies of this sector of the municipality of Campeche, Campeche, using the ideal for this instrument, being the most representative image and contracts awarded in 2014, resulting in which managers to measure performance financial, operational and labor, known and promoted the business address, consequently offer more benefits both the Organization and the own workforce.

performance, management, construction industry

**Palabras claves/ Key Words:** desempeño, gestión, sector de la construcción/ performance, management, construction industry.

---

## Introducción

La difusión de la gestión de la calidad ha sido considerada por varios autores como la forma de mejorar la efectividad organizacional (Hackman y Wageman, 1995). En la misma corriente se encuentran quienes afirman obtener múltiples beneficios con la implantación de esta gestión (Flynn, Schroeder y Sakakibara, 1995).

Estudios retrospectivos de hace 6 años destacan que las condiciones del mercado no son favorables para propiciar crecimientos constantes y acelerados de las empresas en el ramo de la construcción, de ahí que resulta importante contar con investigaciones que contribuyan a definir los factores críticos para que una constructora pueda tener éxito en los mercados actuales.

A partir del año 2002 en Colombia importantes empresas del ramo de las edificaciones, inician la implementación de conceptos y técnicas de liderazgo, enfocadas principalmente a medir las pérdidas, y como consecuencia el establecimiento de sistemas de planificación y control, estudiando el comportamiento de los procesos y el impacto de las pérdidas en la productividad de los proyectos (Botero,

Álvarez y Ramírez, 2007). Derivado de ello definen un grupo de indicadores de desempeño claves agrupados en diferentes categorías y que muestran de manera holística el resultado de los proyectos de construcción, promoviendo la comparación y difundiendo las buenas prácticas de gestión que permitan el incremento de la productividad y competitividad.

Los indicadores de desempeño adquieren relevancia a partir del auge de los sistemas de gestión de calidad total. Se convierten en importantes herramientas de gestión que proporcionan un valor de referencia a partir del cual se puede establecer un punto de comparación entre las metas planeadas y el desempeño alcanzado. Son necesarias en cualquier evaluación del desempeño que se pretenda realizar en los entes ya sean públicos o privados.

El trabajo de investigación descriptivo que se presenta, parte de un análisis de la relación de la definición de los indicadores de desempeño, pasando por las diversas teorías existentes, y a la luz de estas se establece la propuesta de los indicadores estratégicos y operativos con enfoque de eficiencia, eficacia y economía que sustenten la función administrativa hacia el éxito. Con los indicadores obtenidos se caracteriza la muestra poblacional y se infieren resultados.

La medición del desempeño se ha considerado como un elemento fundamental en la administración de todo ente, al proporcionar información relevante para utilizarse por la dirección para la planeación y el control de los procesos y permite vigilar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización (Costa, 2004).

El desempeño ha sido interpretado y definido su alcance de diferentes formas: 1. Establece la comparación de elementos cuantitativos en diversas combinaciones (Bruusgaard, 1995), y 2. Herramienta de gestión referidos a todas las partes del sistema organizacional, así como el impacto que tienen en los resultados del ente (McClure, 2001). La gran mayoría de los investigadores enfocan sus esfuerzos a proponer sistemas de medición de desempeño como herramienta efectiva para la promoción de la

mejoría empresarial, dentro de los más conocidos Kaplan y Norton (1996) promueven la creación de indicadores bajo cuatro enfoques, ampliamente difundidos bajo el nombre de Balanced Scorecard. Las teorías existentes se enfocan a un gran número de indicadores de tipo financieros y no financieros, que se alinean a las estrategias empresariales; sin embargo, no han sido enfocados a las necesidades de las empresas contenidas en el sector de la construcción (Costa y Formoso, 2003). Para Druker (1999) el desempeño puede medirse en forma cualitativa o cuantitativa, ambos entrelazados y deben ser evaluados. Lo cualitativo ofrece información rica, normalmente intangible, subjetiva, lo cuantitativo ofrece información dura, son necesarias para comprobar si los recursos se utilizan de manera adecuada y orientados a la producción de resultados.

El desempeño organizativo se ha constituido como un elemento polémico de debate (Venkatraman y Vasudevan, 1986; Varadarajan y Vasudevan, 1990), derivado de las muchas perspectivas que pueden ser utilizadas para su evaluación, y que incluyen desde indicadores objetivos de carácter financiero, hasta medidas de carácter subjetivo ligadas a la satisfacción de accionistas, clientes, etc. La transmisión de los beneficios operativos a los financieros se consigue con la satisfacción del cliente (Adam, 1994; Leibman, 1992). Una alta satisfacción conducirá a una tasa mayor de retención de clientes, y por tanto, a un incremento de la participación de mercado y la rentabilidad (Schonberger, 1990).

En diferentes momentos de la generación del conocimiento se ha destacado la relación positiva entre las mejoras en las actividades de producción relacionadas con la gestión de la calidad, y beneficios como costos de inventarios más bajos, aumento de la flexibilidad, reducción de desperdicios, incremento de motivación de empleados, etc. (Adam, 1994; Flynn, Schoeder y Sakakibara, 1995). Conjuntamente con los beneficios de la mejora del desempeño se defienden los relacionados con el entorno laboral, comunicación, cooperación y satisfacción de los trabajadores (Larson y Sinha, 1995; Morrow, 1997). Se ha demostrado que el compromiso organizacional está relacionado en forma positiva con el desempeño y la satisfacción con el trabajo, efectividad organizacional, bajas tasas de rotación de personal (DeCotis y Summers, 1987).

Más evidencias existen en las investigaciones que hacen resaltar tácitamente que las medidas financieras son un buen indicador de éxito organizativo y de sostenibilidad de las empresas (Devaro, 2006), principalmente en lo referente a la relación de prácticas de gestión de recursos humanos con el rendimiento empresarial. Apuntando al sector de la construcción, las corrientes teóricas inciden en las principales características del tipo de medición del desempeño utilizado por las organizaciones. Véase Tabla I

**Tabla I. Teorías acerca de la medición del desempeño**

INVESTIGADOR	TIPO DE DESEMPEÑO
CHENHALL (1997)	Financiero /Operativo
MOHR-JACKSON (1998)	Operativo
GRANDZOL Y GERSHON (1998)	Financiero/Operativo/Otros
EASTON Y JARRELL (1998)	Financiero /Operativo

Fuente: Elaboración propia

En base a las diferentes corrientes teóricas se conjuntan 10 ítems representativos de los diferentes indicadores del logro de los objetivos, que son utilizados para este trabajo de investigación. Véase Tabla 2

## METODOLOGIA

### Objetivos

El objetivo de este trabajo de investigación es aportar los indicadores de desempeño estratégico y operativo con enfoque de eficiencia, eficacia y economía, adecuados al sector de la construcción del Municipio de Campeche, Campeche, que favorezcan la gestión empresarial. Partiendo de ello se diseñan objetivos particulares a seguir: 1. Determinar los indicadores de desempeño financiero, 2. Determinar los indicadores de desempeño operativo, 3. Determinar los indicadores de desempeño laboral, 3. Caracterizar

con los indicadores de desempeño financiero, operativo y laboral al sector de la construcción del Municipio de Campeche, Campeche, y 4. Inferir resultados en base a la aplicación de la metodología descrita.

Contar con los elementos anteriores permitirá avanzar en la respuesta a los actores de la vida económica del sector de la construcción, acerca de los rubros que requieren especial atención para mejorar su productividad y competitividad. Ante ello lo importante es: ¿Las empresas del sector de la construcción que no cuenten con indicadores de desempeño financiero, operativo y laboral, les impide mejorar la gestión empresarial y por ende no alcanzar la productividad y competitividad requerida para satisfacer a sus actores económicos?; y partiendo de ello la pregunta de investigación radicaría en: ¿ Si las empresas del sector de la construcción tienen establecidos los indicadores de desempeño financiero, operativo y laboral, mejorarán la gestión empresarial y en consecuencia estarán en vías de mejorar su productividad y competitividad?.

#### **a) Tipo y diseño de la investigación**

La investigación es de tipo descriptiva y correlacional, se toma un grupo de estudio al que se le aplican las variables que van a caracterizar la población, permitiendo establecer los indicadores de éxito en las organizaciones del sector de la construcción del Municipio de Campeche, y que serán representativas para la toma de decisiones apoyando la competitividad empresarial. Los datos se toman en el contexto natural y posteriormente se correlacionan para encontrar un soporte sólido del trabajo.

#### **b) Población y Muestra**

Está referida al conjunto de personas, instituciones o cosas al cual está dirigida la investigación, misma que se seleccionó de acuerdo a la naturaleza del problema para generalizar los datos recolectados; de esta forma, la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones y sobre la cual se pretende generalizar los resultados (Hernández, Fernández y Baptista, 2006).

Son 10 (3.5%) entes del ramo de la construcción de un total de 286 inscritos en la Cámara de la Industria de la Construcción de Campeche, excluyendo al Municipio del Carmen, que han sido seleccionados, y que son representativos del grupo al que pertenecen, toda vez de ser las de mayor generación de ingresos y contratos, según la Gerencia de dicho organismo.

## INSTRUMENTO

El desempeño bajo la percepción del empresario se mide en función a 10 ítems que se precisan de las corrientes teóricas contenidas en la Tabla I, estos son validados con 3 empresas de similares características utilizando la prueba estadística alpha de cronbach cuyo resultado es de 0.89, que se considera aceptable; al término de su aplicación se obtiene de nueva cuenta y arroja 0.81, de igual manera aceptable para este trabajo de investigación (Hernández, Fernández y Baptista, 2006). Véase Tabla II

Tabla II. Variables para la medición del desempeño

FINANCIERO	Incremento al reparto utilidades
	Incremento de la rentabilidad
OPERATIVO	Incremento de las ventas
	Incremento de la participación en el mercado
	Decremento de las quejas de clientes
	Satisfacción de los usuarios
	Nivel de defectos en bienes y servicios
	Mejora en los bienes y servicios
LABORAL	Nivel de satisfacción de los trabajadores
	Nivel de absentismo laboral

Fuente: Elaboración propia

Se utiliza la escala Likert de 1(muy malo) hasta 7(muy bueno) para valorar las diferentes variables, este tipo de medición subjetiva permite una mejor comparación de los momentos entre los diferentes

empresarios del sector de la construcción y proporciona las bases para inferir generalizaciones al respecto. Este instrumento es de aplicación individualizada para asegurar que los ítems se comprendieran por los actores del sector estudiado.

## **PROCEDIMIENTO**

La aplicación del instrumento se realiza en el mes de diciembre del 2014 bajo la corriente cualitativa utilizando como método la entrevista. Se desarrolló con los 10 empresarios del sector de la construcción del Municipio de Campeche, con las respuestas se construyó una base de datos para que las variables contenidas en las tres dimensiones se analizaran en función a distribución de frecuencias, posteriormente se correlacionaron los datos para cerciorarnos de la correspondencia entre dichas variables utilizando la herramienta informática IBM SPSS, versión 21.

Con lo expuesto se obtuvo la caracterización del sector de la construcción, además de sustentar la confiabilidad del instrumento utilizado, así como de las variables contenidas.

## **RESULTADOS**

Después de la aplicación del instrumento por cada dimensión de estudio, la percepción de los empresarios del sector de la construcción respecto al uso y utilidad de los indicadores de desempeño se obtiene:

### **Desempeño financiero**

Los empresarios ratifican en este segmento que el uso de los indicadores de desempeño financiero les ha permitido obtener mejores repartos de utilidades, así como incrementar la rentabilidad empresarial, toda vez que las frecuencias más relevantes lo indican entre el 80% y 70%. Véase Figura 1.



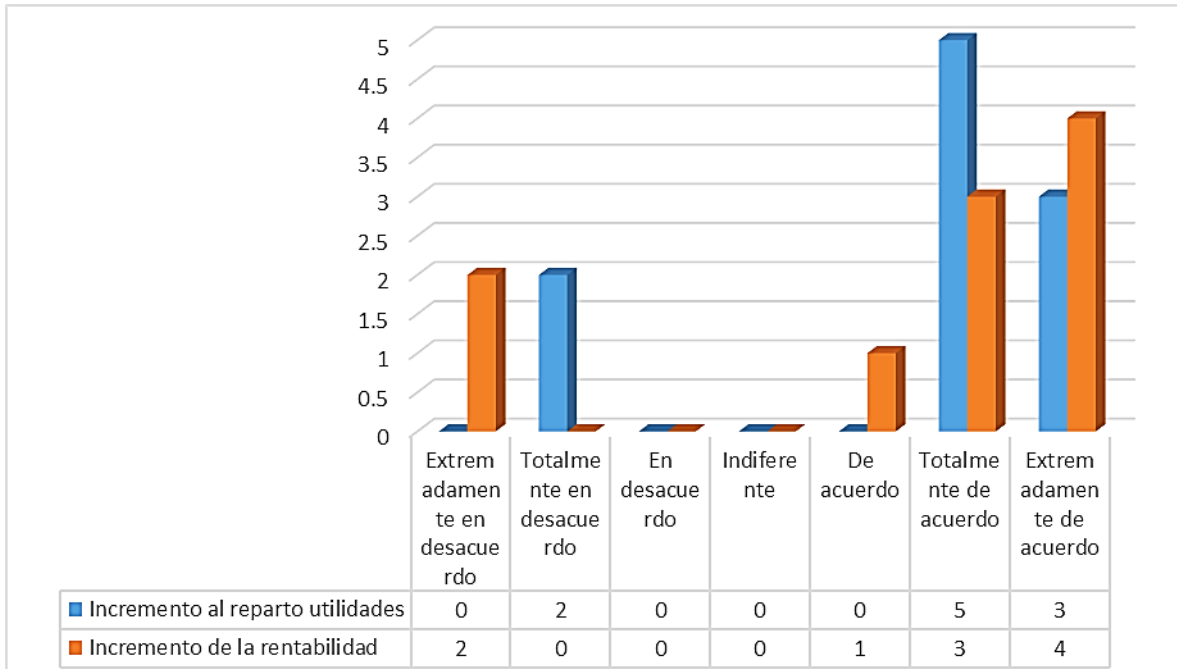


Figura 1. Percepción del uso de indicadores de desempeño financiero

Para esta dimensión el coeficiente de correlación múltiple (R) arroja 96.1% y el coeficiente de determinación ( $R^2$ ) 92.3%, las 2 variables independientes que corresponden a las preguntas de la dimensión “desempeño financiero”, que se identifica como la variable dependiente, fueron incluidas al ser su valor diferente a cero, el rango obtenido es altamente satisfactorio y refleja una clara relación entre las variables independientes con la dependiente.

**Desempeño operativo**

El rubro dimensional del desempeño operativo permite al directivo utilizar indicadores que eficiente la gestión organizacional, así lo arrojo la encuesta al acumular en “totalmente” y “extremadamente” de los conceptos: incremento de las ventas (60%), crecimiento en la participación en el mercado (50%), disminución de las quejas de los clientes (50%), crecimiento en la satisfacción del cliente (60%), disminución de productos defectuosos (60%) y mejora en la calidad de los bienes y servicios (50%). Véase Figura 2

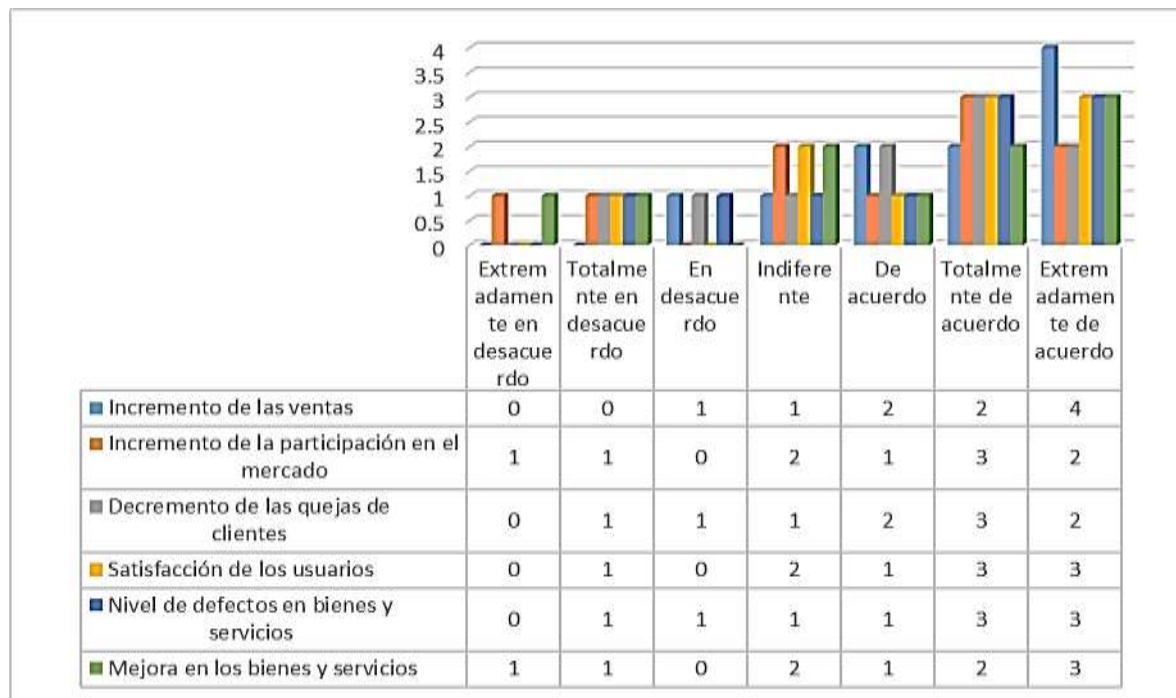


Figura 2.

### Percepción del uso de indicadores de desempeño operativo

El coeficiente de correlación múltiple (R) arroja 92.4% y el coeficiente de determinación (R<sup>2</sup>) 85.4%, las 6 variables independientes que corresponden a las preguntas de la dimensión “desempeño operativo”, que se identifica como la variable dependiente, fueron incluidas al ser su valor diferente a cero. El resultado es altamente aceptable y ratifica que hay correspondencia entre dichas variables independientes con la dependiente.

### Desempeño laboral

A través de esta dimensión nos podemos percatar el impacto en la satisfacción de los trabajadores con el uso de acciones que llevan a obtener índices adecuados en la evaluación al desempeño. En este caso se aprecia tal hecho al acumular: 70% en incremento en el nivel de satisfacción de los trabajadores, así como 70% en el abatimiento del absentismo laboral. Véase Figura 3

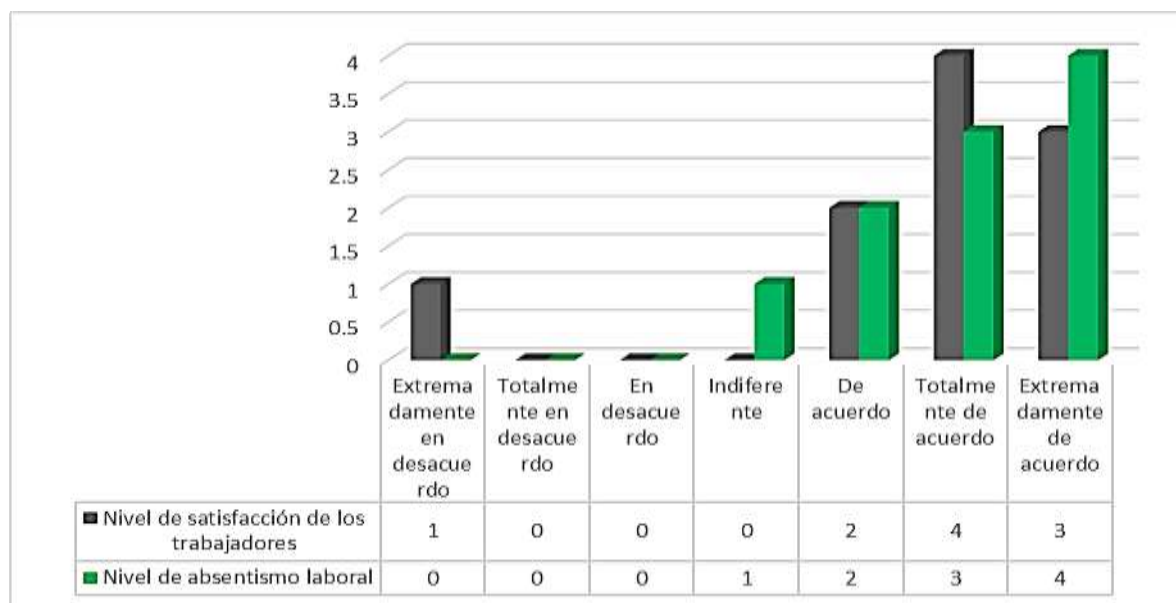


Figura 3. Percepción del uso de indicadores de desempeño laboral

El coeficiente de correlación múltiple (R) arroja 96.3% y el coeficiente de determinación ( $R^2$ ) 92.8%, las variables independientes que corresponden a las preguntas de la dimensión “desempeño laboral”, que se identifica como la variable dependiente, fueron incluidas al ser su valor diferente a cero. El índice obtenido es bastante aceptable y permite establecer una premisa de conexión entre las variables independientes con la dependiente.

## Conclusiones

Como parte del proceso de identificar los aspectos necesarios para que las empresas del sector de la construcción repunten hacia la competitividad, se tomaron los renglones que de acuerdo a las corrientes teóricas condicionan la conducta para mejorar el desempeño (Véase Tablas 1 y 2), y que apuntan a la multidimensionalidad de las actividades financieras, operativas y laborales, que en sí son los ejes centrales de las organizaciones empresariales.

Se caracterizó al sector de la construcción con las 10 variables debidamente validadas en el contexto y que resultaron confiables para orientar las decisiones. Con ellas se establecieron 3 dimensiones de estudio: financiero, operativo y laboral.

Se orienta el estudio hacia la naturaleza de la evaluación del desempeño y su utilidad, concluyendo que este desempeño y gestión están estrechamente interrelacionadas, toda vez que en la medida en que sea adecuado, con el uso de indicadores, su impacto positivo en los resultados es inevitable.

Las 3 dimensiones evaluadas contienen 10 variables que en forma conjunta serán de gran ayuda al sector si se utilizan y optimizan. Recaerá en la dirección la responsabilidad de ejecutar las estrategias necesarias para que el desempeño se encuadre con ellas.

Como parte final se concluye que las partes: financieras, operativas y laborales, son valores de referencia confiables y que deben ser tomados en cuenta por los entes del sector de la construcción para mejorar su competitividad.

## Bibliografía

- Adam Jr, Everett E. (1994): "Alternative quality improvement practices and organization performance", *Journal of Operations Management*, vol. 12, pp. 27-44
- Botero, L. F., Alvarez, M.E., & Ramirez, C.A. (2007). Iniciativa colombiana en la definición de indicadores de desempeño como punto de partida de un sistema de referenciación para la construcción. *Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído*, 7(4), 89-102.
- Bruusgaard, J. (1995) Performance measurement in public and special libraries: similarities and differences. In: IFLA GENERAL CONFERENCE, 61., Proceedings... [S. l.], 1995.

- Chenhall, Robert H. (1997): "Reliance on manufacturing performance measures, Total Quality Management and organizational performance", *Management Accounting Research*, vol. 8, pp. 187-206.
- Costa, D. (2004) Sistema de indicadores para benchmarking na indústria da construção civil: manual de utilização. Porto Alegre: UFRGS/PPGECP/NORIE, 91 p.
- Costa, D.; Formoso, C. T. (2003) Guidelines for conception, implementation and use of performance measurement systems in construction companies. In: ANNUAL CONFERENCE OF LEAN CONSTRUCTION, 11th, Blacksburg, Virginia. Proceedings...: IGLC.
- Decotis, T.A.; Summers, T.P. (1987): "A Path Analysis of a Model of the Antecedents and Consequences of Organizational Commitment", *Human Relations*, Vol. 40, N. 7.
- Devaro, J. E. D. (2006). Teams, Autonomy, and the Financial Performance of Firms. *Industrial relations*, Vol. 45, nº. 2.
- Druker, P. F. (1999) Manual de autoevaluación de la fundación Druker: guía de trabajo. Buenos Aires : Granica, 77 p.
- Easton, George S.; Jarrell, Sherry L. (1998): "The effects of Total Quality Management on corporate performance: an empirical investigation", *Journal of Business*, Vol. 71, N. 2, pp. 253-307.
- Flynn, Barbara B.; Schroeder, Roger G.; Sakakibara, Sadao (1995): "The impact of quality management practices on performance and competitive advantage", *Decisions Science*, Vol. 26, N. 5, (sep-oct.), pp. 659-691.
- Grandzol, John Richard; Gershon, Mark (1998): "A survey instrument for standardizing TQM modeling research", *International Journal of Quality Science*, vol. 3, núm. 1, pp. 80-105.
- Hackman, J. Richard; Wageman, Ruth (1995): "Total Quality Management: Empirical, Conceptual, and Practical Issues", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 40, (june), pp. 309-342.
- Hernández, Roberto; Fernández Collado, Carlos; Pilar Baptista, Lucio. (2006). Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill. Cuarta edición, XLIV.
- <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/ambienteconstruido/article/view/3756>

- Kaplan, R. S.; Norton, D. P. (1996) *The balanced scorecard*. New York: Harvard Business Scholl Press, 322 P.
- Larson, Paul D.; Sinha, Ashish (1995): "The Total Quality Management Impact: A Study of Quality Managers' Perceptions", *Quality Management Journal*, (spring), pp. 53-66.
- Leibman, M.S. (1992): "Getting results from TQM", *Human Resource Magazine*, Vol. 37, N. 9, pp. 34-38.
- McClure, C. (2001) Performance measures and quality standars. Disponível: <http://www.library.arizona.edu/library/teams/perf/measurements.html>.
- Mohr-Jackson, Iris (1998): "Conceptualizing total quality orientation", *European Journal of Marketing*, vol. 32, núm. 112, pp. 13-22.
- Morrow, Paula C. (1997): "The measurement of TQM principles and work-relates outcornes", *Journal of Organizational Behavior*, Vol. 18, pp. 363-376.
- Schonberger, Richard J. (1990): *Building a chain of customers*. New York: The Free Press.
- Varadarajan, P. y Vasudevan, R. (1990): "The Corporate Performance Conundrum: a Synthesis of Contemporary Views and an Extension". *Journal o.fManagement Studies*, 27 (5), pp. 463-483.
- Venkatraman, N. y Vasudevan, R. (1986): "The Measurement of Business Performance in Strategy Research: A Comparison of Approaches". *Academyo.fManagement Review*, 11, pp. 801-814.