
Un Modelo de Arquitectura de Información para el Control de la Gestión Estratégica Universitaria usando el Cuadro de Mando Integral

César Luza¹, Jorge Guerra², Gloria Castro³

Universidad Nacional Mayor de San Marcos,
Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática
Av. Germán Amézaga s/n, Ciudad Universitaria, Lima 01, Lima, Perú

¹cesarluzamontero@yahoo.es, ²jguerra@unmsm.edu.pe, ³Gloria_castroleon@yahoo.com

RESUMEN

Las universidades están adoptando el enfoque de gestión estratégica para enfrentar los retos de un entorno cambiante. Pero, muchas de ellas, especialmente las que siguen el modelo colegial en su organización, carecen de un mecanismo adecuado para el proceso de control que sugiere este enfoque de gestión. En este trabajo se propone un modelo de arquitectura de información, basado en el cuadro de mando integral, para apoyar el proceso de control de la gestión estratégica universitaria colegial en el Perú.

Palabras clave: Gestión Estratégica, Cuadro de Mando Integral, Arquitectura de Información.

ABSTRACT

The universities are adopting the approach of strategic management to meet the challenges of a changing environment. But, many of them, especially those who follow the college model in their organization; lack of an adequate mechanism for the monitoring process suggests that management approach. In this paper we propose a model of information architecture, based on the balanced scorecard, to support the process control of the strategic management university college in the Peru.

Keywords: Strategic Management, Scorecard, Information Architecture.

1. INTRODUCCIÓN

Las universidades se enfrentan a los nuevos retos del entorno cambiante y a las exigencias que la sociedad demanda (Mindreau, 2000); en consecuencia, la gestión universitaria, de cara al futuro, está adoptando modelos e instrumentos utilizados con éxito en las organizaciones empresariales, entre ellas la Gestión Estratégica y el Cuadro de Mando Integral.

La gestión estratégica, en general, considera objetivos a largo plazo de manera integral basada en las demandas del entorno (Thompson, 2001). Se caracteriza por la definición de estrategias (planificación estratégica), su implementación en todos los niveles de la organización y su seguimiento mediante un sistema de control adecuado. El seguimiento y monitoreo es quizás lo más difícil del proceso (Ruiz, 2004). Una planificación estratégica por sí sola no ayuda a la alta gerencia, ni a sus funcionarios, a ejecutar y controlar que los objetivos estén siendo cumplidos y en qué medida.

El control en la gestión estratégica, específicamente el seguimiento de los indicadores que permitan determinar si se han alcanzado los objetivos estratégicos, se constituye en uno de los procesos más difíciles de implementar en las universidades, por la complejidad de este tipo de organizaciones y por su estructura administrativa distinta a las empresas.

El problema central del control de la gestión estratégica en universidades, especialmente las que tienen el modelo colegial de gestión, consiste en que las actividades de definición de estrategias, de implantación y de seguimiento de las mismas no se han articulado como un sistema coherente e integral que garantice el control eficiente, efectivo y pertinente del cumplimiento de los objetivos estratégicos establecidos por las altas autoridades. Ello se debe, en gran medida, a la ausencia de un método sistemático moderno para el control de la gestión estratégica y de un soporte adecuado de tecnología de información para su implementación, que permita a las autoridades universitarias: disponer de información oportuna e integral sobre los indicadores de rendimiento administrativo, académico y de investigación; tomar decisiones más seguras y ejecutarlas con

eficiencia; y mejorar las acciones de retroalimentación para ajustar las desviaciones respecto de las metas estratégicas trazadas.

Las universidades peruanas, de acuerdo a ley 23733 (El Peruano, 1983), gozan de autonomía académica y administrativa, y tienen normas propias de funcionamiento establecidos en sus estatutos, su papel es fundamentalmente académico. La característica principal del modelo colegial (Bricall, 2000) es que los órganos colegiados (Asamblea Universitaria, Consejo Universitario y Consejo de Facultad) ejercen el gobierno de la institución o eligen libremente a los responsables del mismo, esto es, las decisiones se toman en forma colegiada y, como consecuencia de esta, las reacciones a los nuevos retos es tardía y resta competitividad a la institución.

En este documento se utiliza el Cuadro de Mando Integral (CMI) (Kaplan 1992, 1993, 1996) para apoyar el proceso de control de la gestión estratégica en universidades peruanas que siguen el modelo colegial de organización, y se diseña una arquitectura de información para su soporte.

En la sección 2 de este documento, se describen las actividades a realizar para la construcción del modelo CMI, entre ellas: la definición de la visión, definición de los objetivos estratégicos, definición de los objetivos específicos y definición de los indicadores en las cuatro perspectivas. En la sección 3, la arquitectura de información, sus actividades necesarias para la implementación del CMI, desde la evaluación de los datos externo e internos hasta la integración de las aplicaciones existentes en la Universidad con el CMI. Se finaliza con las conclusiones en la sección 4.

2. EL CMI PARA LA GESTIÓN ESTRATÉGICA EN UNIVERSIDADES COLEGIADAS

Las investigaciones académicas y la consultoría en el campo de la administración han desarrollado diversos modelos para el control de la gestión estratégica empresarial y que han sido utilizados con éxito en este ámbito. En Luza (2007) se presenta una revisión y comparación de dichos modelos en el contexto universitario, cuyo resultado señala que el Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard) (Kaplan y Norton, 1996) es el más adecuado para el control de la gestión estratégica universitaria.

De acuerdo a su relación con el Estado, Bricall (2000) clasifica a las universidades en burocráticas, colegiadas y empresariales. En el modelo colegial, la universidad es autónoma, su financiación, en general, es de carácter público, sus órganos colegiados (asamblea universitaria, consejo universitario y consejo de facultad) ejercen directamente el gobierno de la institución o eligen libremente a los responsables del mismo, su estructura funcional es departamento-facultad-carrera, sus decisiones se toman en forma colegiada. El problema en la toma de decisiones colegiada es que las reacciones para enfrentar los nuevos retos son tardías, en consecuencia, pueden restar competitividad a la institución.

2.1. Procesos de la Gestión Estratégica Universitaria basada en CMI

En el contexto de las empresas, Kaplan y Norton (1996) definen cuatro procesos para la gestión estratégica, cuyo centro o soporte fundamental es el CMI. En la Figura 1, presentamos una adaptación de dichos procesos en el contexto de la gestión estratégica en las universidades. Los procesos son: traducir la visión y la estrategia universitaria; comunicar y vincular a todas las unidades funcionales de la universidad; planificar operativamente la universidad; y proveer información retroactiva y de aprendizaje.

En los siguientes párrafos se describen brevemente cada uno de estos procesos, adaptados al contexto de las instituciones universitarias. Se asume que la institución universitaria ha definido su visión y sus estrategias.

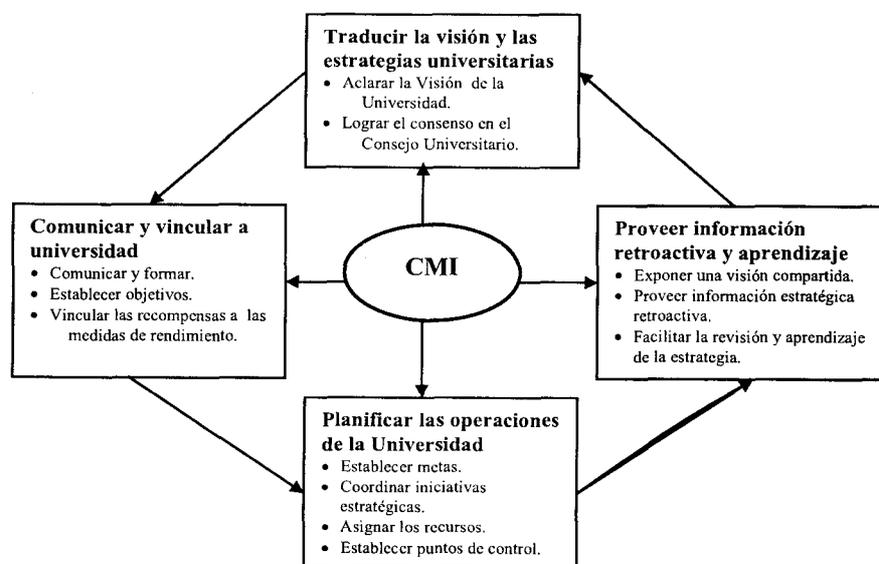


Figura 1: Procesos de la gestión estratégica
Fuente: [adaptado de Kaplan (1996)]

2.1.1. Traducir la visión y la estrategia universitaria

Este proceso tiene el propósito de traducir los enunciados de la visión y estrategia, definidas para la Universidad como un conjunto de objetivos e indicadores, consensuados por todo el consejo universitario.

La idea es evitar que cada uno de los miembros del Consejo Universitario interprete a su manera o conveniencia el enunciado de la visión y de la estrategia, lo que tendría como consecuencia la generación de planes de acciones funcionales o individuales que abordan visión y estrategia en un sentido diferente, o simplemente no la aborden.

2.1.2. Comunicar y vincular a todas las unidades funcionales de la Universidad

Este proceso tiene el propósito de comunicar las estrategias, los objetivos e indicadores de la universidad a todos los niveles de la institución universitaria. Permitirá asegurar que todos los niveles de la organización universitaria entiendan la estrategia de medio o largo plazo, y que los objetivos departamentales e individuales están alineados con ella.

La comunicación puede realizarse a través de un documento formal, elaborado por la unidad funcional encargada de la Planificación Institucional, la cual debe ser explicada y revisada por las demás unidades funcionales para permitir, a partir de esta revisión, determinar los objetivos de cada unidad funcional.

2.1.3. Planificar Operativamente la Universidad

Este proceso permite a la universidad integrar sus planes operacionales y financieros con el plan estratégico. Para ello, es importante que en los niveles directivos se definan objetivos ambiciosos colocados en los indicadores del cuadro de mando integral, de forma que permita para cada unidad académica – administrativa: la asignación y prioridad de los recursos, las priorización de las tareas, y las coordinaciones y esfuerzos; de manera que conduzcan hacia los objetivos estratégicos de medio y largo plazo.

Para tal efecto, se pueden utilizar lista de indica-

dores por cada unidad académica, de las que serán seleccionadas aquellas que estén acordes con los indicadores institucionales.

2.1.4. Proveer información retroactiva y aprendizaje

Este último proceso permite, a la universidad, la capacidad de realizar el aprendizaje estratégico. Los sistemas tradicionales de retroalimentación y revisión se focalizan en verificar si las unidades académicas o departamentos e individuos que conforman la universidad han logrado alcanzar sus objetivos financieros u operacionales presupuestados.

La idea es que la universidad pueda ir evaluando, a cada momento, el avance en la implementación de la estrategia, a la luz del desempeño en momentos dados. A su vez, este seguimiento de corto plazo de la evolución de la estrategia, permite a la organización, su modificación de acuerdo a los resultados actuales. Para ello, se pueden utilizar plantillas de información de comparación asociadas a cada indicador y señalar las iniciativas necesarias cuando no se cumplen las metas.

2.2. El Modelo CMI para una universidad colegial

En este apartado se propone el modelo del CMI para una universidad colegial, y los indicadores necesarios para su control estratégico en las cuatro perspectivas: clientes, procesos, aprendizaje y financiero.

El modelo que se presenta en la Figura 2 considera la visión como punto de partida para la elaboración del CMI en la institución universitaria. Se definen luego los objetivos estratégicos, considerando las cuatro perspectivas del CMI, que permitan seguir la visión. Por cada objetivo estratégico, se identifican sus objetivos específicos. Finalmente, los indicadores se establecen por cada objetivo específico.

En lo que sigue se explica el modelo asumiendo algunos objetivos específicos e indicadores más usados por las universidades en base a su visión y misión.



Figura 2: Modelo CMI [elaboración propia]

2.2.1. Definición de la Visión

El punto de partida para elaborar el cuadro de mando integral para una universidad colegial es la definición de la visión que dirigirá sus actividades, estas deben estar consensuadas por todos los miembros del Consejo Universitario.

En el ámbito universitario, la visión y estrategia pueden variar de una universidad a otra, según la dirección que la universidad adopte, pero se puede establecer algunos aspectos relevantes y comunes, como bien lo señalan Brent (1999), Stewart (2001) y Cardoso (2005), las universidades declaran su visión en base a tres aspectos estratégicos esenciales, que comprende las tres misiones claves de una universidad: *Excelencia en la docencia, Excelencia en la generación del conocimiento y Excelencia en la transmisión y comercialización del conocimiento (extensión y proyección hacia la sociedad)*.

2.2.2. Definición de Objetivos Estratégicos

Sus objetivos estratégicos se definirán claramente en base a la visión previamente establecida por la universidad Para efectos de explicación de este modelo y en base a la información encontrada en los sitios web de universidades nacionales e internacionales, se proponen algunos objetivos estratégicos comunes.

Objetivo Estratégico
1 Consolidar la calidad y pertinencia de los programas de pregrado.
1. Fortalecer y consolidar la investigación científica.
2. Mejorar la extensión como medio de vinculación con las actividades de relevancia nacional.
3. Alcanzar el liderazgo y avanzar en el reconocimiento internacional del postgrado.
4. Mejorar y modernizar la administración universitaria y la situación patrimonial.
5. Avanzar en la internacionalización de la institución.

2.2.3. Definición de Objetivos Específicos por cada objetivo estratégico

Por cada objetivo estratégico se definen objetivos específicos. Se presenta algunos objetivos específicos con el propósito de explicar el modelo.

Objetivo Estratégico	Objetivos Específicos
1. Consolidar la calidad y pertinencia de los programas de pregrado.	1.1 Alcanzar una población de estudiantes de excelencia y potencial académico, sin discriminación socioeconómica. 1.2 Aumentar las tasas de retención y disminuir la deserción de docentes.
2. Fortalecer y consolidar la investigación científica.	2.1 Definir áreas prioritarias (fomentando el desarrollo de áreas de investigación multidisciplinaria). 2.2 Mejorar los índices de publicaciones en revistas de reconocido prestigio nacional e internacional.
3. Mejorar la extensión como medio de vinculación con las actividades de relevancia nacional.	3.1 Contribuir de forma directa a la solución de problemas de gravitación nacional a través de propuestas ante los organismos correspondiente para realizar alianzas que permitan impulsar proyectos de real impacto. 3.2 Impulsar la transferencia tecnológica, tanto en el sector productivo público y privado.

2.2.4. Definición de indicadores

Cada objetivo específico se sitúa en una de las cuatro perspectivas del CMI. Luego, por cada objetivo se definen sus indicadores.

Perspectiva del Cliente (Sociedad, Estado y Alumnado)

Objetivos Específicos	Indicadores	Tipo
1.1 Alcanzar una población de estudiantes de excelencia y potencial académico sin discriminación socioeconómica.	C1. Profesionales en puestos importantes / Profesionales Egresados del sistema. C2. Remuneración promedio de los Egresados.	Resultado
2.2 Mejorar los índices de publicaciones en revistas de reconocido prestigio nacional e internacional.	C3. Cantidad de publicaciones nuevas por año en revistas indexadas.	Resultado

Perspectiva Financiera

Objetivos Específicos	Indicadores	Tipo
3. Impulsar la transferencia tecnológica, tanto en el sector productivo público y privado.	F1. Porcentaje de ingresos por aportes al sector productivo público y privado.	Resultado

Perspectiva del proceso interno

Objetivos Específicos	Indicadores	Tipo
2.3 Definir áreas prioritarias (fomentando el desarrollo de áreas de investigación multidisciplinaria).	P1. Número de investigadores por áreas.	Inductor de actuación
3.1 Contribuir de forma directa a la solución de problemas de gravitación nacional a través de propuestas ante los organismos correspondiente para realizar alianzas que permitan impulsar proyectos de real impacto.	P2. Número de convenios.	Inductor de actuación

Perspectiva de aprendizaje y crecimiento

Objetivos Específicos	Indicadores	Tipo
1.2 Aumentar las tasas de retención y disminuir la deserción de docentes.	A1 Tasa de permanencia de académicos bien calificados.	Resultado

2.2.5. Fuentes de obtención de indicadores

Por cada indicador se señala las posibles fuentes de obtención de información.

Indicadores	Fuente
C1. Profesionales en puestos importantes / Profesionales egresados del sistema C2. Remuneración promedio de los egresados	Empresas publicas y privadas
C3. Cantidad de publicaciones nuevas por año en revistas indexadas.	Revistas Indexadas
F1. Porcentaje de ingresos por aportes al sector productivo público y privado.	Contratos establecidos
P1. Número de investigadores por áreas.	Oficina Investigación
P2. Número de convenios.	Oficina de Extensión
A1. Tasa de permanencia de académicos bien calificados.	Oficina de RR.HH.

2.3. El Mecanismo de control

El control en la gestión estratégica en las universidades debe ser una tarea continua. Para tal efecto, se debe establecer un mecanismo de control que permita a las autoridades de la universidad monitorear el rendimiento de las unidades funcionales, mediante los indicadores identificados por cada objetivo específico.

Por cada indicador se consideran tres parámetros básicos, estos son: Línea de base, Metas e Iniciativas. La Línea base hace referencia al valor estándar del indicador, establecido en base a información histórica y que se espera mejorar en lo sucesivo. La Meta señala el resultado esperado, es establecido por la unidad funcional afectada. Las Iniciativas son las acciones que se deben llevar a cabo para la consecución de los objetivos. La siguiente plantilla ayuda en la defini-

ción de los parámetros básicos:

Indicador	Línea base (Año N)	Meta (Año N+1)	Resultado	Iniciativas
C3.Cantidad de publicaciones nuevas por año en revistas indexadas.	20	30	X	Incentivar económicamente la investigación.

La dinámica del mecanismo de control (Figura 3) señala que, luego de la ejecución de las actividades planeadas se comparan los resultados obtenidos con las metas esperadas y, si no se han cumplido las metas, se deben ajustar las iniciativas para tratar de corregir los resultados a obtener.

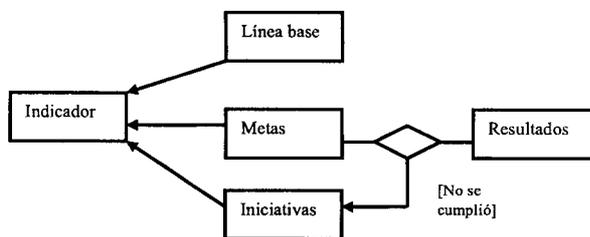


Figura 3: Modelo de Control en base a indicadores del CMI [elaboración propia]

3. ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN CON EL CMI PARA LA UNIVERSIDAD

De acuerdo con Eccles (1991), arquitectura de la información es una expresión que abarca las categorías de: información necesaria para gestionar la empresa, los métodos que la empresa utiliza para generar esta información, y las normas que regulan su flujo.

Es decir, la arquitectura de información tiene tres componentes: Definición de los datos, comprende las actividades para identificar los datos que la dirección necesita para llevar a cabo la estrategia de la empresa. Procesos de generación de datos, son las actividades para delinear la forma en que la empresa genera los datos de su rendimiento. Normas que regulan el flujo de la información: ¿quién es el responsable de cómo toman las medidas?, ¿quién genera de verdad los datos?, ¿quién los recibe y los analiza?, ¿quién es responsable de cambiar las normas?.

En este apartado se presenta una arquitectura para efectos de obtener la información para implementar el CMI en las universidades. En base a la propuesta de Sharif (2002), adaptamos la forma para integrar la información necesaria para la gestión y operación de la institución universitaria y ponerla a disposición de todos los niveles organizacionales de la misma. La Figura 4, muestra nuestra propuesta, que a continuación se explica.

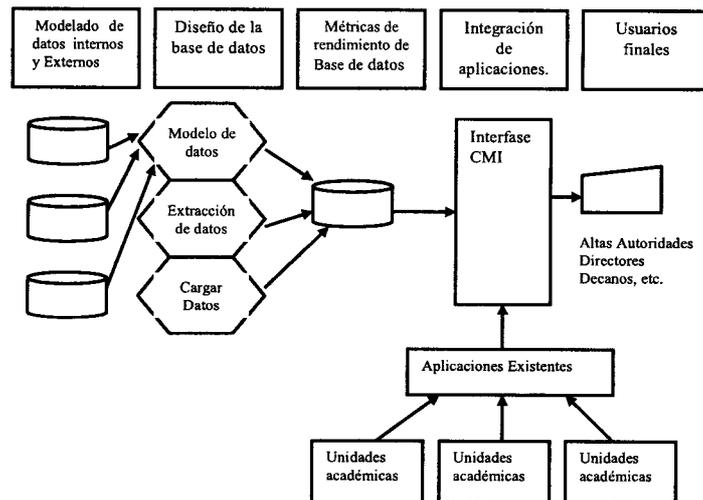


Figura 4: Arquitectura de información de alto nivel usando CMI para Universidad [adaptado, Sharif 2002]

3.1. Modelado de datos internos y externos de la universidad

Los datos que se manejan en la universidad y sus relaciones, así como los datos externos son modelados para facilitar la comunicación con las autoridades y funcionarios de la universidad. El propósito es determinar: ¿qué datos son requeridos para ser reportados?, ¿dónde residen?, ¿quién tiene la propiedad de accesibilidad y de algún proceso adicional sobre esos datos.

Además, es importante definir las aplicaciones que serán accesadas para consolidar la información.

3.2. Diseño de la base de datos

Se configuran los datos necesarios para dar soporte a los indicadores del cuadro de mando integral. Típicamente, involucra las actividades de diseño y construcción de base de datos o datawarehouse, y su consecuente proceso de extracción de datos, la migración y carga de los datos desde los sistemas fuentes existentes al formato estándar requerido.

3.3. Métricas de rendimiento de base de datos

Se definen indicadores que permitan monitorear el estado de la base de datos, su disponibilidad, rendimiento, utilización de recursos, etc.

3.4. Integración de aplicaciones

Este último aspecto puede ser visto como la integración de los sistemas fuentes con el sistema de control de la gestión y del rendimiento CMI; esto significa la conectividad entre la Base de datos/datawarehouse y los sistemas o aplicaciones existentes en la institución universitaria.

4. CONCLUSIONES

Se ha presentado una propuesta para implementar el CMI en las instituciones universitarias colegiales del Perú, cuyos aspectos fundamentales son: los proceso de gestión estratégica universitaria que señala; a nivel macro las actividades de gestión con el CMI; el modelo CMI, formado por la visión, obje-

tivos específicos y los indicadores; las fuentes de obtención de información para los indicadores; y el mecanismo de control asociado.

Asimismo, se ha presentado una arquitectura informática para la implementación tecnológica del CMI y para el soporte que apoye el proceso de toma de decisiones por parte de las autoridades universitarias.

El modelo se puede aplicar también a las universidades de estilo burocrático en su gestión, que son las llamadas universidades públicas, cuyo financiamiento responde al presupuesto asignado por el Estado, pero su mecanismo de toma de decisiones es similar a las universidades colegiales.

REFERENCIAS

- Brent, R.(1999), "Toward a Balanced Scorecard for Higher Education: Rethinking the Collage and University Excellence Indicators Framework", Higher Education Forum, QCI, Center for Organization Development and Leadership, Rutgers University.
- Bricall, J. (2000), "Informe universidad 2000", Conferencia de Rectores de las Universidades españolas (CRUE), Barcelona, España, Marzo 2000. <http://www.campus-oei.org/oeivirt/bricall.htm>.
- Cardoso, E, Trigueiros, M. y Narciso, P. (2005), "A Balanced Scorecard Approach for Strategy- and Quality-Driven Universities", In Proceedings of the 11Th International Conference EUNIS 2005, Manchester.
- El Peruano (1983), Ley Universitaria – 23733. Diario Oficial "El Peruano".
- Eccles, R., (1991), "The performance measurement manifesto", Harvard Business Review, Vol 69, pp. 131-6.
- Kaplan, R. y Norton , D, (1992) "The balanced scorecard – measures that drive the performance", Harvard Business Review, Vol 70, pp. 71-79.
- Kaplan, R. y Norton, D. (1993), "Cuadro mando integral en funcionamiento",

Harvard Business Review, Deusto.

Kaplan, R. y Norton, D. (1996), "*La utilización del Cuadro de mando integral como sistema estratégico de gestión*",

Harvard Business Review, Deusto.

Luza, C. (2007), "*Una Revisión de Modelos de Control de Gestión Estratégica para Universidades*",

Revista de Investigación y Desarrollo en ingeniería de sistemas y computación, Vol 1, No. 1, pp.46-56.

<http://www.uigv.edu.pe/facultades/fisct/c-investigacion/internas/i-publicaciones.html>.

Mindreau, J. (2000), *Sistema de Benchmarking de competencias nucleares en universidades*, Tesis de Doctor en Organización de Empresas, Universidad de Politécnica de Cataluña, Barcelona.

Ruiz, D. (2004) "*Técnicas de gestión empresarial aplicadas a las organizaciones sociales*", Contribuciones a la Economía, revista académica Virtual, Noviembre. <http://www.eumed.net/ce/>.

Sharif.M. (2002), "*Benchmarking Performance Management System*", *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 9 No. 1, pp. 62-85.

Stewart, A. y Carpenter-Hubin, J. (2001), "*The Balanced Scorecard, Beyond Reports and Ranking*", Planning for Higher Education, pp. 37-42, 2001.

Thompson, A. y Strickland, A. (2004), *Administración Estratégica, Textos y Casos*, 13 Edición, McGrawHill.

