

Diseño de un Sistema de Control de Gestión para la Facultad de Ingeniería, Ciencias y Administración de la Universidad de La Frontera

Marco Antonio Rojas Vasquez¹

¹Ingeniero Civil Industrial m/ Informática, Universidad de La Frontera.

marcorojasvasquez@gmail.com

Resumen. La necesidad, por parte de la Facultad de Ingeniería, Ciencias y Administración de la Universidad de La Frontera, de contar con herramientas que permitan la verificación y control del cumplimiento de los objetivos y compromisos adquiridos por los miembros de la organización en el proceso de Planificación Estratégica y su posterior implementación, permite aventurar el diseño de una sistema que cumpla con los objetivos antes mencionados. Para lograr esto se recurre a los Sistemas de Control de Gestión, los cuales corresponden a un Sistema de Dirección cuya función es modificar las actitudes de los miembros de la organización para así cumplir con los objetivos planteados en la Planificación Estratégica. Como base para el diseño del Sistema se tomó la Planificación Estratégica de la Facultad 2007-2010 validando la selección de indicadores con el Comité de Decanato, quienes son considerados los usuarios finales del Sistema. Una vez realizado esto se procedió a definir las fuentes de extracción de los datos y el procedimiento de monitoreo de los indicadores. De forma complementaria se definieron dos elementos fundamentales para el funcionamiento del Sistema, por un lado la necesidad de la creación del Área de Control de Gestión, encargada de la centralización de los esfuerzos de gestión del Sistema y otra tarea relacionada con el Control de gestión en la Facultad, y por otro, el diseño de una plataforma informática denominada Sistema Informático de Apoyo al Control de Gestión (SIACG), la que proveerá todo el soporte relativo a la captura y procesamiento de datos además de permitir la emisión automática de informes de gestión a los usuarios.

1. Introducción

Dentro de las empresas se realizan dos actividades que en algunos casos se desarrollan al mismo tiempo y en otros son excluyentes. Por un lado se realiza la manufactura de un producto y por otro, se realiza la prestación de un servicio. A estos dos conceptos denominaremos de forma genérica actividades. Para la realización de estas actividades se utilizan recursos dentro de los que se destacan:

- Recursos Monetarios
- Recursos Humanos
- Recursos Físicos

La realización de estas actividades utilizando dichos recursos permite a las empresas alcanzar objetivos como: liderar un mercado, innovar productos y/o servicios, descubrir nuevos mercado, etc.

Los objetivos derivan de un concepto más general denominado Estrategia. La Estrategia expresa el futuro deseado para la organización, es un patrón que otorga consistencia a las actividades con sus objetivos individuales (de cada unidad funcional) y globales (a nivel institucional). La forma en que esta Estrategia será materializada es definida en una actividad llamada Planificación Estratégica, en otras palabras, la Estrategia entrega el ¿Qué?, la Planificación Estratégica entrega el ¿Cómo?. La ventaja que ofrece la Planificación Estratégica como método de expresión del futuro deseado, radica en la definición sistemática y acotada

de lo que la dirección de la empresa realmente desea para ésta, es decir, a través de la realización de ciertas actividades y uso de recursos en aquellas áreas consideradas críticas, se logrará cumplir con lo objetivos planteados. Posteriormente esta Planificación Estratégica debe ser materializada a través de la Implementación de la Estrategia, la cual se expresa mediante la realización de una serie de actividades claramente definidas. Finalmente se debe establecer el Control sobre esta Implementación debido a que no siempre aquello enunciado formalmente en el papel es realizado por lo miembros de la empresa. Para realizar este Control sobre la Implementación de la Estrategia se utiliza el Control de Gestión. Es importante destacar que este grupo de actividades puede ser contextualizado dentro de la denominada Dirección Estratégica, la cual implica todas aquellas actividades relacionadas con la definición e implementación de la Estrategia.

Las Universidades tampoco han quedado fuera de este proceso. Debido a la creciente competencia por un lado y a las exigencias emanadas de las autoridades centrales por otro, éstas han debido comenzar a utilizar la Dirección Estratégica como un medio que les permita enfrentar los nuevos desafíos del mercado universitario o de Educación Superior y que además facilite, al mismo tiempo, la competencia por los fondos concursables destinados a mejorar la calidad de la Educación Superior en Chile (MECESUP). Es por esto que la Evaluación y Control del cumplimiento de los planteamientos establecidos en la Planificación Estratégica (PE) se ha convertido en un tema de suma importancia, ya que permite una implementación exitosa de la Estrategia y entrega información en lo referente a la actuación de la organización de acuerdo a la estrategia definida para ésta.

La Evaluación y Control de la Estrategia contemplan un conjunto de indicadores que no sólo se relacionan con aspectos monetarios, sino que también incluye indicadores relacionados con la disposición de los miembros de la organización para aportar al cumplimiento de los objetivos.

2. Planificación Estratégica Facultad de Ingeniería, Ciencias y Administración

El Plan Estratégico de la Facultad de Ingeniería, Ciencias y Administración data del año 2003 fue desarrollado por todas las unidades académicas en su

conjunto, este documento incluye la Visión, Misión, análisis FODA, definición de Áreas Estratégicas, Objetivos Estratégicos y Directrices. Posteriormente dicho documento fue actualizado el año 2005 y el año 2007 teniendo una vigencia hasta el año 2010.

2.1 Visión y Misión Facultad de Ingeniería, Ciencias y Administración

La visión de la Facultad se ha definido de acuerdo al Plan Estratégico es la siguiente:

“Ser una Facultad sobresaliente, por la excelencia, integridad, capacidad crítica, compromiso social y capacidad de emprendimiento de sus profesionales titulados, por la alta productividad científica y/o tecnológica de su cuerpo académico en áreas estratégicas de desarrollo y por la fuerte contribución y vinculación con su medio, aportando de esta forma el desarrollo social, cultural y productivo”

De acuerdo a la Planificación, la misión de la Facultad es la siguiente:

- Formación continua de profesionales emprendedores, íntegros y de excelencia en el ámbito de sus competencias.
- Desarrollo de investigación y de programas de postgrado científico y/o tecnológico de excelencia, pertinentes a sus áreas estratégicas.
- Generar e integrar tecnologías que contribuyan de forma innovadora a la solución de problemas del desarrollo preferentemente Regional y Nacional.
- Vincularse activamente con la sociedad mediante actividades de extensión cultural, científica, tecnológica y de gestión que contribuyan al desarrollo de la institución y la sociedad.
- Mantener la sustentabilidad de su quehacer a través de la captación y uso eficiente de recursos humanos, financieros, de infraestructura y equipamiento.

3. Marco Teórico

3.1 Concepto de Control de Gestión

El Control de Gestión es, en palabras simples, una metodología que permite asegurar el cumplimiento de los objetivos trazados en la planificación estratégica y el correcto uso de los recursos de naturaleza escasa. El Control de Gestión puede ser considerado más bien como un Sistema, ya que está constituido por múltiples componentes de diversas áreas de la empresa que tienen un objetivo común, establecer el grado de cumplimiento de los objetivos trazados. Está compuesto por un conjunto de indicadores que se encuentran divididos por Centros de Responsabilidad, posee una definición operacional y consta de valores que sirven de guía para las mediciones futuras. Como indica [1] hoy en día el principal problema para las empresas no es entender la necesidad de cambio sino el cómo se debe efectuar estos cambios para que se logren los objetivos trazados. Para esto el Control de Gestión debe permitir que las componentes operativas de la empresa contribuyan a alcanzar los objetivos estratégicos, además plantea que, el Control de Gestión está orientado a implementar la estrategia y que su horizonte temporal es de mediano plazo.

3.2 Sistemas de Control de Gestión

Como se indica en [2] los Sistemas de Control de Gestión son una herramienta de apoyo a la dirección de empresas, la cual mediante información generada periódicamente permite conocer qué está ocurriendo en cada momento en las áreas, divisiones o negocios que se consideren fundamentales.

[3] Define a los Sistemas de Control de Gestión como un Modelo Integrado que básicamente es un conjunto de procesos iniciados desde las principales áreas claves de una organización con el fin de diseñar indicadores y estándares basados en los programas y planes estratégicos iniciados por la organización. Estos indicadores, tanto cualitativos como cuantitativos, son gestionados por cada centro de responsabilidad los cuales garantizan el monitoreo efectivo del cumplimiento de los objetivos del sistema. Este modelo está basado en las siguientes premisas:

1. **Integralidad:** Ve a la organización como un sistema el cual interactúa con su medio externo, es decir, un sistema abierto.
2. **Excepción:** Es la base para la toma de decisiones en una organización, debido a que controla los procesos claves dentro de la organización.
3. **Eficiencia:** Garantiza el cumplimiento de los objetivos y el uso racional de los recursos.
4. **Flexibilidad:** Se adapta a las necesidades de la organización y su entorno.
5. **Perfectibilidad:** Puede constantemente ser mejorado.

4. Diseño del Sistema de Control de Gestión

El diseño del Sistema de Control de Gestión, a pesar de ser una actividad meramente conceptual, está basado en las estructuras y datos existentes en la Facultad. Es una actividad sistemática donde es de suma importancia una buena definición de sus componentes de los cuales posee dos principales:

- Planificación Estratégica (en este caso la desarrollada para la Facultad de Ingeniería, Ciencias y Administración de la UFRO)
- Análisis de la Estructura Organizacional, tanto de fuentes primarias como secundarias.

Una vez encontradas y vistas estas dos componentes se deben definir los siguientes elementos:

- Factores Críticos de Éxito (FCE)
- Definición de Centros de Responsabilidad
- Definición de Indicadores de Gestión
- Fuentes de Extracción de Datos
- Definición de Procedimientos de Monitoreo

4.1 Factores Críticos de Éxito (FCE)

Los Factores Críticos de Éxito (FCE) son aquellas áreas pertenecientes a la estructura de la compañía, donde se quiere superar a sus competidores, además de guiar la conducta de las personas. En el caso de la Facultad los FCE se derivan de los objetivos estratégicos, ya que estos objetivos señalan las áreas donde la Facultad centrara todos sus esfuerzos de desarrollo, esto permite concluir que los Indicadores de Gestión son una extensión de dichos objetivos. Los FCE definidos para la Facultad son los siguientes:

- **FCE 1:** Desarrollar un Sistema Continuo de Formación Profesional de Excelencia, Flexible y Pertinente.
- **FCE 2:** Desarrollar y Mantener Capacidad Científica y/o Tecnológica.
- **FCE 3:** Contribuir al Desarrollo de la Comunidad Regional y Nacional.
- **FCE 4:** Lograr una Gestión Eficiente de la Actividad Académica de la Facultad.
- **FCE 5:** Mantener una Activa Vinculación a Nivel Local, Nacional e Internacional.

4.2 Centros de Responsabilidad

Los Centros de Responsabilidad son unidades de las organizaciones dentro de las cuales se ha delegado cierto grado de poder de decisión. En el caso de Facultad los Centros de responsabilidad identificados son los siguientes¹:

- **Decanato de Facultad:** unidad encargada de la administración de la Facultad. Dentro de las labores más importantes desarrolladas por el Decanato está la dirección de las tareas en áreas administrativas, académicas y finanzas.

- **Vicedecanato:** unidad de carácter ejecutivo al interior de la Facultad, es la encargada de llevar a cabo todas las políticas definidas por el Decanato de la Facultad. La autoridad es ejercida por el Vicedecano.
- **Dirección de Pregrado:** unidad a cargo de la implementación de las políticas relativas a la docencia en pregrado en la Facultad.
- **Dirección de Postgrado e Investigación:** unidad encargada de la ejecución de tareas relativas a la investigación y programas de postgrado ofrecidos por la facultad.
- **Secretaría Facultad:** Certificar los actos de competencia de la Facultad.
- **Oficina de Extensión de la Facultad:** Encargada de todas las actividades de extensión realizadas por la Facultad.
- **Oficina Administrativa de la Facultad:** Relacionada con las actividades administrativas de la Facultad.
- **Unidad de Desarrollo Docente**
- **Oficina de Vinculación:** Es la encargada de las actividades de vinculación de la Facultad con el sector privado.

4.3 Sistema de Indicadores definidos en la PE

En el caso de la Facultad la Planificación Estratégica está compuesta por 158 indicadores de los cuales:

- 31 pertenecen al objetivo estratégico 1: Desarrollar un Sistema Continuo de Formación Profesional de Excelencia, Flexible y Pertinente.
- 23 pertenecen al objetivo estratégico 2: Desarrollar y Mantener Capacidad Científica y/o Tecnológica.
- 23 pertenecen al objetivo estratégico 3: Contribuir al Desarrollo de la Comunidad Regional y Nacional.

¹ Información extraída de <http://fica.ufro.cl>

- 29 pertenecen al objetivo estratégico 4: Lograr una Gestión Eficiente de la Actividad Académica de la Facultad.
- 52 pertenecen al objetivo estratégico 5: Mantener una Activa Vinculación a Nivel Local, Nacional e Internacional.

Al observar la información presentada anteriormente relacionada al número de indicadores por objetivo estratégico se puede concluir lo siguiente:

- La Facultad otorga una alto grado de importancia a la vinculación con su medio externo
- Relacionado con lo anterior cerca del 33 % de los indicadores esta relacionado con este punto.
- Existe un gran número de medidas disponibles para efectuar el Control de Gestión.
- La definición realizada no hace alusión a la factibilidad de obtener y procesar la información necesaria para valorizar los indicadores propuestos

4.4 Selección y Validación del Sistema de Indicadores del SCG

Una de las características de los Sistemas de Control de Gestión es contar con un grupo reducido y representativo de indicadores que permitan conocer si se han cumplido los objetivos trazados o ha ocurrido una desviación, y en caso de ser así, es deseable conocer en que magnitud. Debido a esto se realizó un proceso denominado de “filtrado”, el cual constó de dos etapas. En la primera etapa se seleccionaron aquellos indicadores que cumplen con las características mínimas definidas para un indicador de gestión, esto basado en la bibliografía encontrada en el área. En la segunda etapa los indicadores seleccionados fueron presentados al comité de Decanato, el cual aportó observaciones respecto de la selección realizada y su contingencia con el quehacer de la Facultad.

La selección de los indicadores se realizó de acuerdo a los siguientes criterios:

- **Relevancia:** un indicador debe estar relacionado con los objetivos fundamentales de cada nivel de la organización y entregar señales oportunas respecto a cumplimientos e incumplimientos.

- **Grado de Comprensibilidad:** tiene que ser simple, lo que se pretende medir debe ser interpretado con facilidad.
- **Mensurabilidad:** tiene que poder medirse y cuantificarse en la práctica.
- **Gestionabilidad:** debe tener claros responsables dentro de la organización y algún grado de incidencia sobre lo que se mide.

Aquellos indicadores que cumplen con estas condiciones son seleccionados y pasan a formar parte del grupo de indicadores que integrará el Sistema de Control de Gestión. Es importante destacar que, debido a las constantes actualizaciones y correcciones que puede sufrir la Planificación Estratégica, estos indicadores irán variando y serán reemplazados por otros.

Para la validación de los indicadores que formarán parte del Sistema de Control de Gestión, como se mencionó anteriormente, se realizó una reunión con el Comité de Decanato donde se expusieron los criterios utilizados para seleccionar los indicadores y el grupo final de indicadores, esto se realizó para que el Comité validara que la selección realizada estuviera acorde con los objetivos planteados para la Facultad por la autoridades. De esta reunión se definieron las siguientes conclusiones:

- La gran cantidad de indicadores aumenta la complejidad al momento de controlar el cumplimiento de actividades y objetivos trazados.
- Existe en la Planificación Estratégica de la Facultad una gran cantidad de indicadores con una definición que hace complejo conocer si se ha logrado cumplir con el objetivo.

4.5 Fuentes de Datos y Extracción

Los datos representan uno de los elementos más importantes del Sistema, debido a que sin ellos el Sistema no representaría un apoyo a la gestión, careciendo de utilidad su existencia. En el Sistema de Control de Gestión los datos serán gestionados por cada Centro de Responsabilidad y sus respectivos responsables, ajustando su presentación a formatos predefinidos. A continuación en la Tabla N° 1 se

describirá un ejemplo respecto de la definición de datos a usar y su fuente de extracción.

Tabla N° 1: Datos y Fuente Indicador 1.1.4

Nombre: N° de Talleres de Formación General Ofrecidos
Código: 1.1.4
Objetivo: Fortalecer en los estudiantes de pregrado de la Facultad el desarrollo de competencias profesionales (genéricas y disciplinarias)
Datos a Usar: Título Taller, Profesor, Área, Cupos.
Fuente de Extracción: Secretaria de Facultad

4.6 Procedimiento de Monitoreo

El procedimiento de monitoreo diseñado para el Sistema de Control de Gestión varia de acuerdo a las características de indicador. Para realizar esta definición se debió codificar cada indicador para hacer más simple su identificación y sentar las bases para el Sistema de Información que será el soporte de la implantación del sistema. Es importante agregar, además, que los procedimientos de monitoreo deben estar diseñados de tal forma que no dificulten el normal funcionamiento de la Facultad y no aumenten la carga burocrática. La clave en esta etapa es la definición de un sistema de información lo suficientemente automatizado, por ejemplo una plataforma conectada a las diversas bases de datos existentes en la Universidad y que contienen los datos que alimentan a los indicadores, lo cual permite evitar un ingreso manual de los usuarios y sus datos (Este tema será tratado más adelante) .

A continuación se presenta el diseño del procedimiento de monitoreo para el indicador 1.1.4, que corresponde a N° de Talleres de Formación General Ofrecidos, al cual se le definió su fuente de extracción de datos en la Tabla N° 1.

Tabla N° 2: Procedimiento de Monitoreo Indicador 1.1.4

Nombre: N° de Talleres de Formación General Ofrecidos
Código: 1.1.4
Responsable: Secretaria de Facultad
Objetivo: Fortalecer en los estudiantes de pregrado de la Facultad el desarrollo de competencias profesionales (genéricas y disciplinarias)
Procedimiento: <ol style="list-style-type: none"> 1. Al inicio de cada semestre la Secretaria de Facultad entregará un informe con la lista de los Talleres de formación general que se impartirán ese semestre. 2. Una vez hecho esto deberá ingresar los datos en el respectivo módulo en la Plataforma de Control de Gestión. 3. Además de ingresar los datos deberá adjuntar dicho informe.

En la Tabla N° 2 se aprecia la definición del procedimiento de monitoreo del Indicador 1.1.4 la importancia de realizar este trabajo radica en la formalización y establecimiento de los responsables en la operación del Sistema de Control de Gestión.

4.7 Área de Control de Gestión

El diseño del Sistema de Control de Gestión contempla la creación de una unidad dedicada de forma exclusiva a las labores propias de la implementación de un sistema de esta naturaleza. El objetivo fundamental que impulsa la creación de esta unidad es la consolidación de los esfuerzos realizados por la Facultad, lo que implica además, poseer un responsable claramente definido que responderá por el éxito o fracaso de la posible implementación del Sistema de Control de Gestión, esta Unidad dependerá jerárquicamente del Decanato de la Facultad. Las principales funciones del Área de Control de Gestión (ACG) son:

- Verificar el cumplimiento de los compromisos establecidos por el Sistema de Control de Gestión.
- Prestar asistencia a las diversas dependencias de la Facultad (Centros de responsabilidad) en las actividades contempladas en el Sistema de Control de Gestión.
- Aclarar posibles dudas surgidas de los diversos Centros de Responsabilidad.
- Coordinar junto al Decanato de la Facultad la formulación y aplicación de nuevas políticas relativas al Control de Gestión.
- Elaborar junto al Decanato el calendario de actividades e hitos asociados al funcionamiento del Sistema de Control de gestión cada año.
- Funcionar como enlace de la Facultad con la Unidad de Análisis y Desarrollo Institucional de la Universidad de La Frontera en temas relacionados al Control de Gestión.

4.8 Sistema Informático de Apoyo al Control de Gestión (SIACG)

El Sistema de Control de la Gestión debe contar con un Sistema Informático que facilite su operación. El Sistema Informático de Apoyo al Control de Gestión (SIACG) es una plataforma que cumplirá las siguientes funciones:

- Permitir el ingreso de los datos de cada centro de responsabilidad.
- Disponer de un lugar donde almacenar los datos.
- Emitir informes relativos al Control de Gestión de la Facultad.
- Chequear el cumplimiento de los compromisos establecidos en el Control de Gestión.
- Elaborar un calendario con las fechas importantes relacionadas con el uso del Sistema de Control de Gestión, por ejemplo fechas de entrega de informes.

- Entregar una plataforma para que las autoridades monitoreen de forma permanente el funcionamiento del Sistema de Control de Gestión.

En términos generales el SIACG funciona de forma paralela al resto de las plataformas de la Universidad y que son utilizadas por la Facultad (Intranet, Webmail). Se plantea que quienes deban acceder a la plataforma deben ingresar en primer lugar al sitio web de la Facultad (<http://fica.ufro.cl>), donde aparecerá un link al Sistema Informático de apoyo al Control de Gestión.

5. Otras propuestas relativas al Control de Gestión en la Facultad de Ingeniería, Ciencias y Administración.

Como forma de complementar la información y datos anteriormente presentados, además de asegurar incluir todas las visiones existentes relativas al mismo campo, es necesario destacar la existencia de otra iniciativa que apunta en la misma dirección que la presentada aquí. La referencia esta dirigida al trabajo realizado por el Ingeniero Mauricio Zapata, quien diseñó un Cuadro de Mando Integral (CMI) para la Facultad de Ingeniería, Ciencias y Administración de la Universidad de La Frontera. El CMI permite realizar el Control de Gestión a través de cuatro perspectivas y con un conjunto de indicadores en los que es posible establecer una relación de causa-efecto. Esta propuesta trabaja en base a las definiciones presentadas en la Planificación Estratégica elaborada por la Facultad (también utilizada en este trabajo), pero definiendo sus propios indicadores, de acuerdo a las perspectivas del CMI, y no tomando los existentes. Un punto en común es que también define criterios para la construcción de indicadores de gestión que sean de buena calidad dentro de los que se puede destacar:

- Relevancia
- Robustez conceptual
- Comprensibilidad

Como se puede apreciar algunos de estos criterios son similares a los planteados en este trabajo y apuntan en la misma dirección.

6. Consideraciones respecto al Sistema de Control de Gestión

Respecto del Sistema de Control de Gestión es necesario considerar algunos aspectos de suma importancia, los que son de carácter vital al decidir implementar un Sistema de Control de Gestión. El primero corresponde a la necesidad de contar con una Planificación Estratégica acorde a los requerimiento de la Facultad y su entorno, y cuyo sistema de indicadores se adapte al esfuerzo que las diversas unidades funcionales, la Facultad y sus respectivos funcionarios, estén en capacidad de realizar, en otras palabras, no debe ser tan ambiciosa, ya que una planificación que considere un número elevado de indicadores incide directamente en el costo que trae aparejado al momento de aplicar el Control de Gestión. El segundo aspecto está relacionado con la actualización y mejora de un Sistema de Control de Gestión. Es importante que el cuerpo directivo vea en el Diseño e Implantación de un Sistema de esta naturaleza un compromiso de mejora permanente de los procesos asociados y de la actualización de los Indicadores de Gestión, para asegurar la contingencia al momento que vive la Facultad, la Universidad y el medio ambiente externo. En tercer lugar se encuentra la necesidad de realizar un acompañamiento a las unidades en caso de implementar este Sistema ya que en algunos casos estos Sistemas constituyen verdaderos cambios de paradigmas organizacionales los que generan resistencia y provocarían el fracaso del Sistema y pérdida de los recursos invertidos.

7. Conclusiones

- Se ha logrado el diseño de un Sistema de Control de Gestión para el contexto específico de la Facultad de Ingeniería, Ciencias y Administración de la Universidad de La Frontera, el cual permitirá un adecuado control de la Implementación de su estrategia.
- La aplicación de Control de Gestión implica una constante actualización de los indicadores y de mejora de sí mismo para que refleje de forma más fidedigna los cambios que puede sufrir la Planificación Estratégica.

- La creación de herramientas hechas a la medida de las necesidades de la Facultad posibilita la creación de una metodología que puede ser replicada en otras áreas de la Universidad lo cual potencia a la Facultad en áreas como gestión educacional.

Agradecimientos

Agradecimientos al Dr. Jaime Bustos G. académico del Departamento de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de La Frontera y profesor guía de este trabajo, a los académicos del Departamento de Sistemas; Dra. Ruby Morales M. y el Profesor Jorge Hoschtetter Diez, a la Unidad de Análisis y Desarrollo Institucional de la Universidad de la Frontera por el material facilitado y la orientación entregada, finalmente al Comité de Decanato de la Facultad de Ingeniería, Ciencias y Administración de la UFRO, en especial al Sr. Decano, Dr. Plinio Duran G.

Referencias

- [1] Hernández T. Maritza, 2001, "Acerca de la Definición de Control de gestión", [en línea] 5campus.com, Control de Gestión<<http://www.5campus.com/cgESTRATEGIA>> [13/01/2009]
- [2] Rivera I. José, 2002, "Implementando la Estrategia Empresarial", Escuela de Administración Pontificia Universidad Católica de Chile.
- [3] Royero Jaim, 2001, "Modelos de Control de Gestión para Sistemas de Investigación Universitarios", Revista Iberoamericana de Educación.