

# Modelo de Gestión de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Rafael, Soler-González<sup>1</sup>; Mayra, Oñate-Andino<sup>2</sup>; Raúl, Andrade-Merino<sup>3</sup>

## Resumen

En el marco del Proyecto Prometeo, la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) inicia la implementación del Balanced Scorecard (BSC) o Cuadro de Mando Integral, como modelo de Gestión Universitaria. El objetivo principal de esta investigación es implementar en la ESPOCH, el BSC como Modelo de Gestión y establecer Cuadros de Mando para sus Subsistemas y Facultades. Para el desarrollo del trabajo se tuvo en cuenta las teorías de Robert Kaplan y David Norton respecto al BSC, la utilización del Cuadro de Mando ODUN, además, de utilizar métodos comparativos y de análisis con otras experiencias en la gestión universitaria. Finalmente se implementó el BSC que facilitó el Control de Gestión en la ESPOCH.

**Palabras Clave:** Balanced Scorecard, Sistema de Gestión de la Calidad, Cuadro de Mando.

## Management model for the Polytechnic of Chimborazo

## Abstract

Within the Prometeo Project, the Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) started implementing the Balanced Scorecard (BSC) as a model of University Management. The objectives of this project are to implement BSC in the ESPOCH, in its five subsystems and seven faculties. In order to develop of the research, we considered the theories of Robert Kaplan and David Norton and the use of the dashboard ODUN. A comparative analysis with other university management methods was carried out. Finally, the BSC was implemented; this benefitted the operational management of ESPOCH.

**Key Word:** Balanced Scorecard, Quality Management System, Dashboard Scorecard.

**Recibido:** 12 de enero de 2015

**Aceptado:** 31 de marzo de 2015

1 Dr. en Ciencias Técnica, especializado en Administración de Empresas, Profesor Titular, ha laborado en industria nuclear, petrolera y del níquel, consultor de empresas, actualmente pertenece al Proyecto Prometeo desarrollando su actividad docente investigativa en la Escuela Superior Politécnica del Chimborazo, Ecuador. [rsoler@epoch.edu.ec](mailto:rsoler@epoch.edu.ec)

2 Docente Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOCH. Magister en Interconectividad de Redes, Profesora Auxiliar en la ESPOCH, ha realizado actividades relacionadas con la planificación institucional. Candidata a PhD por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. [monate@epoch.edu.ec](mailto:monate@epoch.edu.ec)

3 Docente Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOCH. PhD en Ciencias Económicas Graduado en la Universidad de Santiago de Cuba. Ha laborado en el sector bancario ecuatoriano. [r.andrade@epoch.edu.ec](mailto:r.andrade@epoch.edu.ec)

## I. INTRODUCCIÓN

La Educación Superior en Ecuador está siendo potenciada por el actual gobierno dirigido por el Presidente Ec. Rafael Correa Delgado; muchos países de Latinoamérica apuestan por la vía del conocimiento, con el fin de independizarse de los países hegemónicos. Sin embargo, una de las causas que ha generado dificultades en la Educación Superior del Ecuador es la falta de planeación estratégica en sus universidades; la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, ESPOCH, no es una excepción, y aunque tiene algunas experiencias innovadoras, como es el caso de aplicaciones de ISO 9001:2008 para los procesos educativos en la Facultad de Administración de Empresa (FADE), no se ha adaptado un modelo de gestión universitaria dentro de la institución.

Varios autores han abordado el tema de la planeación estratégica en las universidades, al respecto se menciona que *“las organizaciones públicas requieren introducir una mayor flexibilidad en la planificación estratégica, a través de hacer énfasis en su misión; clarificar la definición de propósitos y medidas operacionales; orientarse mayormente a los resultados, a la gestión de la descentralización y a las necesidades de sus clientes; hacer mayor uso de estándares de calidad y desarrollar una cultura orientada al cambio y a la innovación”* [1].

Atendiendo a las anteriores premisas, la ESPOCH a finales del año 2013 realiza un trabajo investigativo junto al Proyecto Prometeo, que estaba relacionado con el diseño de una planeación estratégica basado en modelos contemporáneos de gestión, a tenor de los trabajos realizados en la Facultad de Administración de Empresas.

El Sistema Estratégico de la ESPOCH está compuesto por 5 subsistemas estratégicos (Rectorado, Investigación, Académico, Administrativo y Vinculación), siete Facultades (Administración de Empresas, Ciencias, Mecánica, Recursos Naturales, Ciencias Pecuarias, Informática y Electrónica y Salud Pública) y treinta y seis escuelas. La institución tiene un promedio de 16 000 estudiantes y 978 profesores y aproximadamente 250 empleados. Para aumentar la eficacia de la Gestión Universitaria está utilizando modelos de inteligencia relacionados al Business Intelligence (BI) que es considerada como una línea a desarrollar en la Gestión Universitaria.

## II. DESARROLLO

### 1. Marco Referencial

El concepto de BI surgió en 1996 cuando The Gartner Group, en uno de sus reportes, manifestó que *“Se*

*requiere intuición para tomar decisiones correctas” y que las herramientas de reporte, consulta y análisis de datos, pueden ayudar a los usuarios de negocios a navegar a través de un mar de información para sintetizar la información valiosa que en él se encuentra”* [2]. Otro concepto relacionado establece que *“Es la capacidad de recoger, mantener y organizar el conocimiento”* [3].

Se define como estrategias de negocios, inteligencia empresarial, o Business Intelligence (BI) al *“conjunto de estrategias enfocadas a la administración y creación de conocimientos mediante el análisis de datos existente en una organización o empresa para facilitar la toma de decisiones”* [4], *“la inteligencia empresarial deviene como instrumento gerencial que facilita la toma de decisiones”* [6], y *“la disciplina denominada como Business Intelligence nos acerca a los sistemas de información que ayudan a la toma de decisiones en las organizaciones. Las pequeñas y medianas empresas (PYME), disponen como todas las empresas, no importa su tamaño, de sistemas de información más o menos sofisticados y que es conveniente analizar y optimizar”* [4]. Las BI en sentido general, son modelos y herramientas que propician una mejor y más rápida toma de decisiones.

La dirección de la ESPOCH ha iniciado el proyecto de mejora, implementando un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) basado en las normas ISO 9001:2008 [7]. En medio de la Gestión por Procesos. El Proceso de Gestión Administrativa ha sido desarrollado bajo los cánones del Balanced Scorecard (BSC) [6], conocido también como Cuadro de Mando Integral (CMI).

*“El BSC es un modelo integrado porque utiliza las cuatro perspectivas para analizar la empresa desde diferentes dimensiones. Luego de investigaciones realizadas en Estados Unidos a finales de los años 80, se ha podido establecer que existen cuatro perspectivas básicas con las cuales es posible lograr cumplir la visión de una empresa y hacerlo exitosamente”*[8].

El BSC es un modelo de Planeación Estratégica que se caracteriza por segmentar los objetivos a partir de perspectivas, que si bien, los autores clásicos (Robert Kaplan y David Norton), definieron cuatro perspectivas clásicas, estas no significan un requisito inamovible. Diferentes autores han expresado disímiles reflexiones respecto al BSC: *“el Cuadro de Mando Integral es considerado la herramienta más potente de los últimos tiempos para la gestión empresarial”* [9].

De igual forma la utilización de mapas estratégicos ha sido de suma importancia, pues utilizando

sistemas dinámicos propicia el entendimiento de la Gestión Estratégica que es el fin del BSC. Norton y Kaplan expresan al respecto; *“los mapas estratégicos son una manera de proporcionar una visión macro de la estrategia de una organización y proveen un lenguaje para describir la estrategia, antes de elegir las métricas para evaluar sus resultados”* [10]. Otro concepto da a conocer que *“un Mapa Estratégico es una representación visual de la estrategia de la organización”* [11].

Otra herramienta utilizada en este trabajo ha sido un Cuadro de Mando diseñado para la plataforma LINUX y programado en PHP con bases de datos en SQL. Este Cuadro de Mando tiene sus antecedentes en trabajos realizados en la ciudad de Cienfuegos, en la República de Cuba, y que bajo el nombre de ODUN fue implementada en más de treinta empresas cubanas entre los años 2005 y 2012.

El concepto de Cuadro de Mando trae algunas confusiones cuando se le asocia a la traducción libre, dada por la editora Gestión 2000 cuando tradujo el BSC como Cuadro de Mando Integral. Algunos autores hispano parlantes han declarado al respecto; *“el cuadro de mando deriva del concepto denominado Tableau de Board en Francia, que traducido de manera literal vendría a significar algo así como tablero de mandos o cuadro de instrumentos”* [12].

*“El Cuadro de Mando es una herramienta de acción a corto plazo de implementación rápida y estrechamente ligado a los puntos clave de decisión y de responsabilidad de la empresa”* [13]. En términos generales el Cuadro de Mando es una herramienta de ayuda a la gestión, en sí mismo no es un objetivo, sino un efecto que ha de estar orientado hacia la acción [14].

Un Cuadro de Mando muestra las instantáneas periódicas de desempeño asociados a los objetivos y planes estratégicos de la organización. *“Direccionar hacia arriba de la innovación centrada en el empleado, el aprendizaje y las perspectivas de crecimiento, los KPI deben revelar la construcción acumulativa de potencial de valor económico realizado”* [15]. Además es una herramienta usada en la medición y análisis de variables.

La implementación del modelo requiere de un sistema informativo, eficiente, flexible, oportuno y relevante, que ofrezca en cada momento la información que realmente se necesita para tomar decisiones efectivas y oportunas, de manera de asimilar los cambios rápidamente y a bajos costos, planteando indicadores fáciles de medir.

El Cuadro de Mando, como un sistema informativo gerencial, se lo define así: *“Un sistema de información*

*para convertir los datos en informaciones y para comunicar esta, adecuadamente a quién la necesite dentro y fuera de la organización facilitando la toma de decisiones”* [16]. *“Es un método para evaluar la gestión administrativa de una organización en términos de visión y estrategias”* [17], son muchas sus aplicaciones y este concepto está ligado al desarrollo de las tecnologías de la información y es una de las herramientas contemporáneas de la gestión empresarial.

## 2. Metodología

La ESPOCH está inmersa en mejorar su planeación estratégica para todos sus sistemas y facultades. Para este fin se tienen en cuenta los ejes estratégicos que rigen la Educación Superior del Ecuador que son la Investigación, la Docencia y la Vinculación con la Sociedad y la Gestión Administrativa. De igual forma, se debe tener en cuenta el Modelo Académico de Evaluación del Consejo de Educación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) [18] que propició en gran medida, dónde la ESPOCH tenía que mejorar.

Se realizó un estudio de la estructura orgánica de la institución para la determinación de cómo debía ser el flujo e información para la toma de decisiones. La Figura 1 muestra los diferentes subsistemas departamentos y facultades.

No obstante la existencia de esta estructura, los flujos de información no estaban definidos, lo que condicionaba a que una planeación debía propiciar que la información fluyera, de forma expedita, hacia los mandos superiores de la ESPOCH. En tal sentido desde sus inicios se definió los flujos informativos que debían existir, para la transmisión de la información, que propiciaría el desempeño de la planeación estratégica. La Figura 2 es el resultado del análisis de cómo debía ser el flujo informativo.

La implementación del BSC en la ESPOCH ha transitado por los cánones de una investigación aplicada, donde se han efectuado estudios exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos. Esta situación se ha debido a la necesidad de adecuar los principales temas estratégicos de la universidad ecuatoriana a los fundamentos clásicos del BSC. Para el desarrollo del trabajo se analizaron otras experiencias de aplicación del BSC en las universidades y en especial la universidad ecuatoriana (Universidad Nacional de Loja, Escuela Superior Politécnica del Litoral). En el desarrollo del trabajo se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos.



Figura 1. Esquema orgánico de la ESPOCH.

Fuente: Manual de funciones ESPOCH

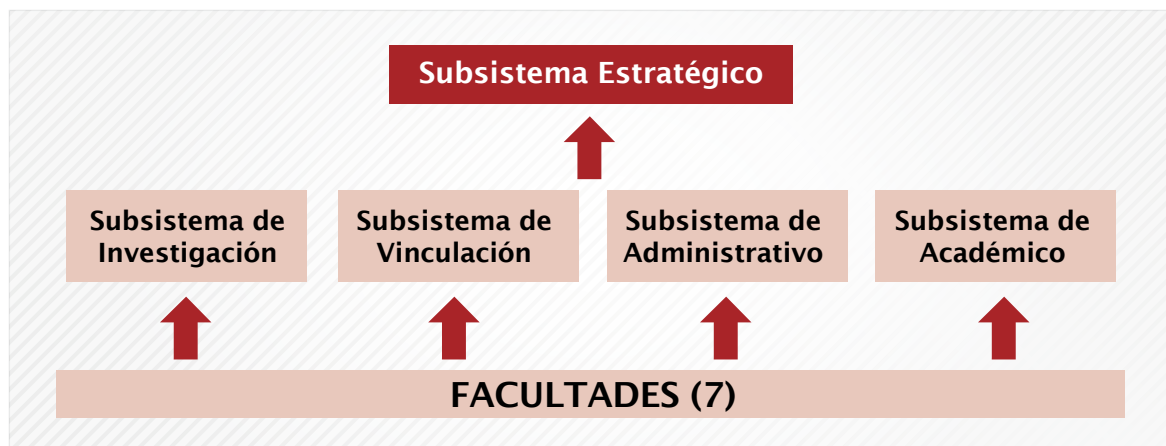


Figura 2. Flujo de Información en la ESPOCH.

- Se adoptó como guía de implementación del BSC las recomendaciones expuestas en el libro “The Balanced Scorecard” [19] y el procedimiento expuesto por Soler (2010) en su tesis de doctorado en el ISPJAE [20].
- Se utilizaron diferentes herramientas de comprensión y medición, como el software para el diagnóstico SISTRAT, el software para mapas estratégicos DC Map.xls de la empresa APESOFT, así como el diseño en plataformas libres del Cuadro de Mando ODUN, que incluye el análisis de tendencias a partir de los resultado de los indicadores y la medición de la eficacia de las Escuelas y la Facultad.
- De igual forma se analizaron índices de satisfacción, motivación y liderazgo, que

fueron evaluados mediante encuestas, previa validación mediante el Alfa de Cronbach [21].

### 3. Resultados

La ESPOCH tiene declarado a partir de su planeación estratégica los siguientes Temas Estratégicos y Objetivos:

#### Temas Estratégicos definidos a nivel de país

- Educación de calidad , humanística y científica
- Investigación
- Vinculación para el desarrollo sostenible
- Gestión moderna de la facultad y de los recursos

#### Objetivos estratégicos

- OE-1. Afianzar la calidad académica a nivel de pre y posgrado con pertinencia social
- OE-2 Fomentar la investigación científica e innovación tecnológica para contribuir al desarrollo local, regional y nacional
- OE-3 Fortalecer la vinculación con la colectividad a través de la transferencia de ciencia y tecnología, prestación de servicios, capacitación.
- OE-4 Consolidar la modernización de la gestión institucional, que permita un eficiente cumplimiento de la misión educativa.

La ESPOCH, contó con una planeación en el período 2009-2013 que no tuvo los resultados esperados, y al final del período fue categorizada de la categoría “A” a la “B” en el escalafón del CEAACES; estos resultados responden en parte a que los nuevos cánones de evaluación fueron superiores a los que antecedieron. Por tales motivos la Dirección de la ESPOCH decidió implementar una nueva estrategia que tuviese en cuenta los resultados del CEAACES, y su implementación fuera práctica y basada en modelos contemporáneos de gestión.

En gran medida se trata de establecer procesos para sus actividades cotidianas. Esta tendencia de realizar los análisis organizacionales mediante procesos es común en la vida contemporánea; al respecto se puede referir que: *“La Gestión por Procesos es el modo de gestionar toda la organización basándose en los procesos y percibe la organización como un sistema interrelacionado”* [22].

Los temas estratégicos de todas las Universidades en Ecuador están definidos por las instancias, instituciones y actuales leyes de la Educación Superior y son Investigación, Academia, Vinculación con la Sociedad y Gestión Administrativa. La Figura 3 muestra esquemáticamente estos temas.

Queda definido que toda la Gestión Universitaria



Figura 3. Temas Estratégicos de la ESPOCH

está en función de la docencia, la investigación, la vinculación con la sociedad y la gestión administrativa. Para llevar a efecto estos principios los flujos de información que muestra la Figura 2 son coincidentes con los Temas Estratégicos independientes de otras estrategias específicas. De esta estructura deriva cinco subsistemas (Estratégicos, Investigación, Docencia, Vinculación y Administración) a los que tributan las 7 facultades, esta forma de mostrar los flujos de información es una representación práctica del proceso de mando de la ESPOCH.

Atendiendo a este flujo de información será necesario diseñar planificaciones estratégicas para cada uno de las 12 organizaciones que forman la ESPOCH (5 subsistemas y 7 facultades). De forma evidente todas estas planeaciones estarán en función de la Misión/Visión de la ESPOCH, de los cuatro Objetivos Estratégicos y de los Temas Estratégicos, creándose así una cadena de resultados que irán desde las Escuelas hasta el Sistema Estratégico, pasando por las respectivas Facultades y Subsistemas. Es necesario destacar que la ESPOCH tiene treinta y cuatro Escuelas, en las siete Facultades, que tienen un Plan de Mejoramiento diseñado por el Departamento de Mejoramiento Académico, que hay que tomarlo en cuenta a la hora de diseñar la planeación estratégica de las Facultades.

Para el diseño e implementación de la Planeación Estratégica de la ESPOCH, se contó con la participación del Departamento de Planificación, con veinte y cuatro alumnos y cuatro profesores de la Facultad de Administración de Empresas y con un especialista del Proyecto Prometeo. Desde el inicio se tuvo en cuenta desarrollar una planeación que tuviera como modelo al Cuadro de Mando Integral, con un

Cuadro de Mando como herramienta de control. Si bien se siguió los pasos convencionales de una planeación estratégica (diagnóstico, Matriz FODA, determinación de Perspectivas, Objetivos Tácticos, Indicadores, Metas, Acciones y su relación con el presupuesto), también se sabía que los esquemas estratégicos de los Subsistemas y las Facultades diferían en su construcción.

En todo este ejercicio de planeación se efectuaron reuniones con los trabajadores de cada Subsistema y Facultad, y se contaba con una experiencia efectuada en la FADE en el año anterior, respecto a la aplicación del Cuadro de Mando Integral como modelo de planeación. De igual forma se tenían para este momento los resultados obtenidos en la evaluación realizada por el CEAACES en el año 2012, mediante su Modelo Genérico que contaba con 46 indicadores y cinco criterios.

Se tenían como herramientas el software SISTRAT [23] para diagnósticos DC Map.xls de la empresa APESOFT, que está a libre disposición en la página web de la empresa referenciada. Como herramienta de control se utilizó una nueva versión del Cuadro de Mando ODUN [24], que permitía la comunicación y el control a través de todas las unidades de la ESPOCH. Con todas estas teorías, modelos y herramientas se comenzó el ejercicio de planeación de la ESPOCH, en noviembre del año 2013.

Los trabajos de planeación duraron hasta el mes de julio del año 2014 e involucró a todos los sub sistemas y facultades. Es de destacar que se añadió como parte de la planeación el Plan de mejoras, diseñado por el Departamento de Evaluación de la ESPOCH, para las Escuelas de la Facultad.

A continuación se describe como quedaron diseñados los Subsistemas Estratégicos y la Facultad de Administración de Empresas (FADE), que son un reflejo del diseño estratégico de la ESPOCH. Se distinguen dos modelos de planeaciones diferentes en el Sistema de Gestión de la ESPOCH, aunque todas son agrupadas en un Cuadro de Mando Institucional.

### **Subsistema de Estratégico**

El Subsistema Estratégico es donde está el ápice estratégico de la Universidad, allí es donde desarrolla su trabajo la Rectora y sus diferentes departamentos subordinados. Cuenta con nueve departamentos: el Rectorado, la Dirección de Planificación, la Dirección de Evaluación y Aseguramiento de la Calidad, la Dirección Jurídica, Auditoría Interna, Dirección de Comunicación y Relaciones Públicas, la Secretaría General.

Dentro del Subsistema Estratégico, el Consejo Politécnico es el Organismo Colegiado Académico Superior, OCAS, que se encarga de la toma de decisiones en los asuntos relacionados con la gestión administrativa, docencia, investigación y vinculación con la sociedad, el mismo está formado por la Rectora, Vicerrectores, los Decanos y representantes de los docentes, estudiantes, empleados y trabajadores.

### **Planeaciones de los Subsistemas: Metodología**

Los Subsistemas tienen planeaciones basados en los modelos convencionales que se rigen por el POA y están basados en los siguientes pasos:

1. Estudio de los 5 subsistemas
2. Análisis de la misión, visión y los objetivos de la ESPOCH.
3. Análisis Internos y externos de cada subsistema
4. Análisis FODA
5. Determinación de los objetivos tácticos por subsistemas, sus indicadores y tareas correspondientes.
6. Vinculación de POA con las actividades del plan estratégico
7. Establecimientos de cuadros de control
8. Actualización de metas y su cumplimiento.

Después de desarrollar esta metodología se determinaron los siguientes objetivos tácticos e indicadores. (Ver Tabla 1)

Posteriormente para la implementación de la planeación se utilizó el Cuadro de Mando ODUN. Es de destacar que los Cuadros de Mando, formados en la plataforma de la ESPOCH (12), tienen el mismo formato, aunque los objetivos y las metas de los indicadores son distintos.

La Figura 4 es una muestra de los datos visualizados en dos plataformas específicas del Subsistema de Estratégico. Bajo este esquema el Rectorado puede realizar la gestión del control en la organización.

### **La Facultad de Administración de Empresa (FADE)**

La FADE es una de las siete Facultades de la ESPOCH que cuenta con cinco Escuelas, 174 docentes y aproximadamente 3000 alumnos. Sus Escuelas se denominan Escuela de Ingeniería de Empresas, Escuela de Ingeniería Financiera, Escuela de Ingeniería en Marketing, Escuela de Gestión del Transporte y Escuela de Ingeniería en Contabilidad y Auditoría. Desde un principio la FADE estaba trabajando en un sistema de Gestión de Calidad basado en ISO 9001:2008, por lo que el trabajo de

Tabla 1. Objetivos Tácticos e indicadores del Subsistema Estratégico

No.	Objetivos Tácticos	Indicadores
1	Garantizar la eficacia de los subsistemas.	Eficacia de los subsistemas.
2	Mejorar la Planificación Estratégica Institucional.	Existencia y funcionamiento de la planificación estratégica.
3	Fortalecer los procesos de evaluación y aseguramiento de calidad.	Existencia y funcionamiento del plan de mejora continua.
4	Implementar un plan de comunicación como soporte estratégico.	Existencia y funcionamiento del plan de comunicación.
5	Dar seguridad al cumplimiento del Plan Financiero Institucional.	Gasto de Investigación Institucional
		Gasto de la Vinculación Institucional.
		Gasto de Docencia Institucional
		Gastos Administrativos
		Gastos Generales de la ESPOCH

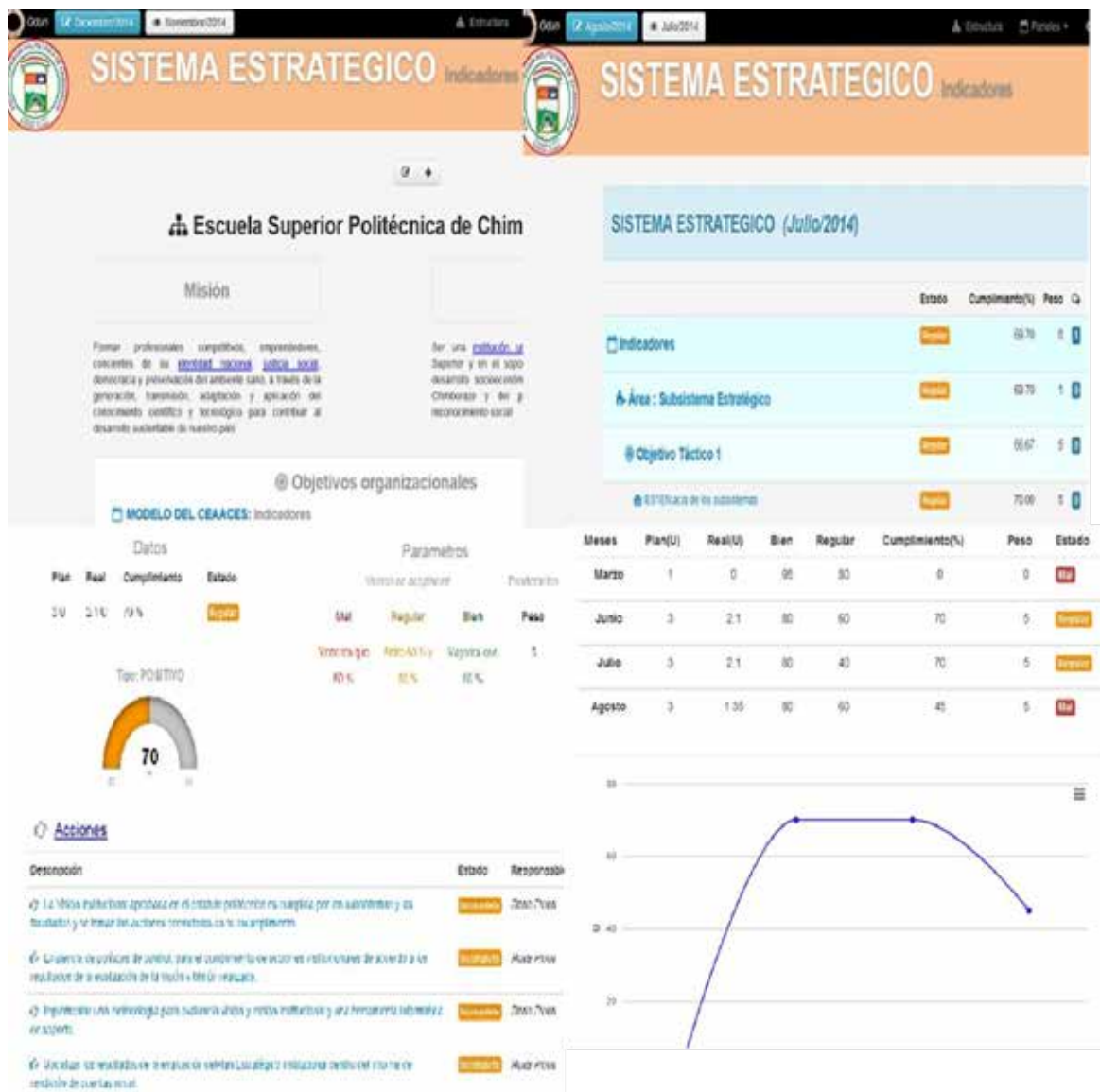


Figura 4. Vistas del Cuadro de Mando del Subsistema Estratégico

implementar el Balanced Scorecard fue menos difícil. La metodología a seguir es la siguiente:

- Paso No. 1: Introducción al Balanced Scorecard.
- Paso No. 2: Estudio de la Organización
- Paso No. 3: Estudio de las Técnicas de la Información
- Paso No. 4: Confección del Equipo Guía
- Paso No. 5: Adiestramiento del Equipo Guía
- Paso No. 6: Estudio de la Misión/ Visión/ Estrategia
- Paso No. 7: Confección del Mapa Estratégico de objetivos operacionales.
- Paso No. 8: Determinación de Indicadores
- Paso No.10: Implementación de Balanced Scorecard mediante el cuadro de mando

Como herramienta de diagnóstico se utilizó el programa SISTRAT desarrollado en 1992 en la tesis doctoral de Javier Osorio (1995) [25], bajo la dirección del Prof. Dr. Juan Manuel García, en el Departamento de Economía y Dirección de Empresas de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Se utilizó además, el ya referido DC MAP.xls y el Cuadro de Mando en LINUX ODUN, una solución en software libre desarrollado por especialistas cubanos de la ciudad de Cienfuegos. Como ejemplo de cómo se diseñaron las planeaciones estratégicas de las Facultades se expone el de la Facultad de

Administración de Empresa (FADE), que fue incluso tomada como modelo para el desarrollo de las otras planeaciones.

El Mapa Estratégico de la FADE quedó compuesto de la siguiente manera (Figura 5) y fue auxiliado en su construcción dinámica por el software DC Map.xls de la empresa APESOFT, que está a libre disposición en la página web de la empresa referenciada. La Figura 5 es una vista seccionada de los mapas estratégicos confeccionados para la FADE, con el fin de implementar el BSC. La investigación produjo siete mapas estratégicos correspondiente a cada Escuela y la Facultad, en sentido general.

Atendiendo a la teoría del Cuadro de Mando Integral, se plantearon cinco perspectivas (Partes Interesadas, Sociedad, Procesos Internos, Recursos Humanos y Financiera). Es de destacar que en los procesos internos se reflejan los Temas Estratégicos que son líneas de acción específicas que contribuyen al cumplimiento de las estrategias de la organización y garantizan la alineación estratégica.

Para el caso de la gestión universitaria, los temas académicos, de gestión universitaria, la investigación y la vinculación son reflejados por los objetivos "Fortalecer el Proceso de Enseñanza", "Potenciar la Investigación" y "Fortalecer la Vinculación con la Sociedad". El resultado de estos objetivos, también están relacionado a los procesos de calidad

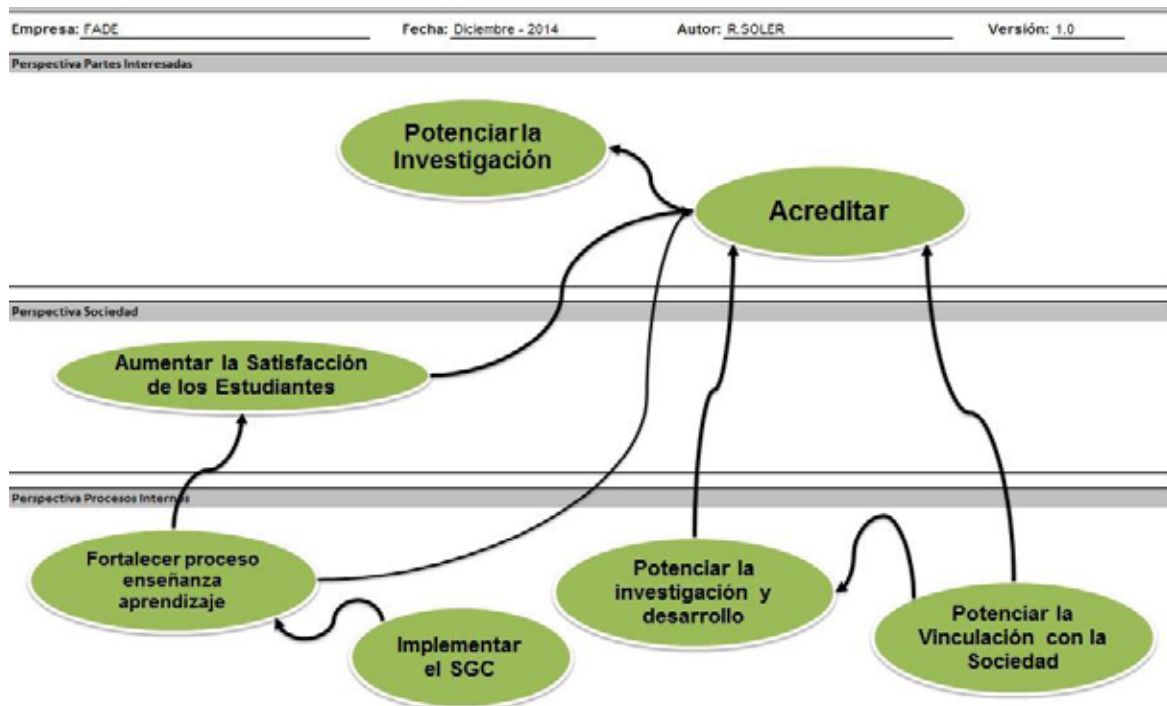


Figura 5. Sección del Mapa Estratégico FADE



amparados por ISO 9001:2008 que aplica la FADE, pero vistos desde el proceso administrativo que refleja este trabajo, forman parte de la gestión de mando de la dirección de la FADE.

A partir de este análisis se determinaron los objetivos operacionales que están sostenidos por cinco perspectivas (Partes Interesadas, Sociedad, Procesos Internos, Recursos Humanos y Financiera). La Tabla 2 muestra los objetivos operacionales de la FADE que traducen a los objetivos generales y a qué perspectiva pertenecen.

De igual forma se determinaron los indicadores (25) así como sus acciones (28). Es de destacar que en gran medida la planeación estratégica ha estado en función de los indicadores del Modelo Genérico del CEAACES, que es por donde están evaluadas las universidades en el Ecuador.

En sentido general las estrategias definidas responden a 12 estrategias genéricas que son reflejadas en la Tabla 3.

En este estudio se determinaron: objetivos, indicadores y estrategias, que incluyó ejercicios grupales, análisis de mapas de procesos, que generó 14 objetivos operacionales, 42 indicadores y 13 estrategias funcionales

Posteriormente, se implementó el Cuadro de mando "ODUN" como herramienta de control. La Figura 6 muestra algunas vistas del Cuadro de Mando de la FADE que también incluía los Cuadros de mando de las Escuelas, aunque estos estaban diseñados bajo un plan de mejora delineado por la Dirección de Evaluación y Acreditación.

Después de este análisis general de todas las Facultades y mediante los Cuadros de Mando formaron una red de control, que fue implantada en un servidor Linux y pasó a ser administrada por un controlador

central, que está en el Departamento de Planificación. Se confeccionó además el Manual del usuario del Cuadro de Mando ODUN, que se encuentra en fase de registro respecto al nombre y logotipo. Algunas vistas del Cuadro de Mando de la FADE.

Una vista general de los Cuadros de Mando que conforman el Sistema de Control de la ESPOCH, se muestra a continuación.

A la izquierda de la Figura 7 se encuentran las doce organizaciones (Subsistemas y Facultades) que conforman el sistema de mando de la ESPOCH y mediante hipervínculos se puede acceder a sus Cuadros de Mando y así a sus Planeaciones Estratégicas.

Finalmente se diseñó la planeación estratégica los Subsistemas y Facultades, (12), que unidas, conforman el Modelo de Gestión de la ESPOCH. De igual forma todas las planeaciones de los Subsistemas y Facultades, poseen Cuadros de Mando, que juntos, conforman una herramienta global de integración y control, para auxiliar al Modelo de Gestión de la ESPOCH. La figura No.7 muestra como en una página web, se alojan los doce cuadros de mando que ayudan al seguimiento y control de todas las organizaciones de la ESPOCH.

**Discusión**

La aplicación del BSC en todas las Escuelas de la Facultad, permitió realizar un análisis de datos que eran desconocidos por sus ejecutivos, como eran los casos de los valores relacionados a los gastos de operación que se generan en el proceso docente. De igual manera se logró obtener una idea clara del cumplimiento de los horarios de clases, la cantidad de investigaciones declaradas así como artículos indexados producidos.

**Tabla 2. Objetivos operacionales y perspectivas de la FADE**

No.	Objetivos Operacionales	Perspectivas
M.1	Potenciar la Investigación	Partes Interesadas
M.2	Acreditar Carreras	Partes Interesadas
M.3	Aumentar la satisfacción de los estudiantes	Sociedad
M.4	Fortalecer el proceso enseñanza- aprendizaje	Procesos Internos
M.5	Implementar SGC	Procesos Internos
M.6	Potenciar la Investigación y desarrollo	Procesos Internos
M.7	Potenciar la Vinculación con la Sociedad	Procesos Internos
M.8	Fortalecer y mejorar las capacidades docentes	Recursos Humanos
M.9	Mejorar clima laboral	Recursos Humanos
M.10	Optimizar los recursos económicos financieros	Financiera

Tabla 3. Acciones estratégicas

No	Estrategias	Acciones a realizar
P.1	<b>Estrategias de Acreditación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Generar procesos de acreditación</li> <li>2. Cumplir con los indicadores del Departamento Unidad de Evaluación Institucional</li> <li>3. Cumplir con los indicadores por carreras</li> <li>4. Elaborar la documentación pertinente</li> </ol>
P.2	<b>Estrategia de investigación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incorporar la investigación como elemento clave de la formación.</li> <li>2. Establecer las líneas de investigación del área administrativa en base a las necesidades de la sociedad</li> <li>3. Actualizar las mallas curriculares de las carreras</li> <li>4. Incentivar a escribir artículos científicos</li> </ol>
P.3	<b>Estrategia de satisfacción</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medir la satisfacción estudiantil así como la de padres y organizaciones sociales</li> <li>2. Fortalecer la relación humana y académica</li> <li>3. Docente cumpla con atención al estudiante</li> </ol>
P.4	<b>Estrategia enseñanza-aprendizaje</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dar seguimiento a los sílabos con avances</li> <li>2. Fomentar un buen ambiente de trabajo docente-estudiante</li> </ol>
P.5	<b>Estrategia de calidad</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proporcionar un servicio de calidad y una mejora continua en procesos</li> </ol>
P.6	<b>Estrategia de innovación y desarrollo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indagar sobre nuevos métodos y técnicas con otras universidades en diferentes áreas para mejorar los procesos de enseñanza- aprendizaje</li> </ol>
P.7	<b>Estrategia de modelos contemporáneos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cumplir con los objetivos a corto plazo</li> <li>2. Implementar un método directo (Buzón de sugerencias)</li> </ol>
P.8	<b>Estrategia de Publicidad</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Darse a conocer mediante la revista MKT Descubre</li> <li>2. Resaltar los beneficios de la carrera en el sector empresarial a través de la autogestión</li> <li>3. Evidencias del trabajo realizado</li> </ol>
P.9	<b>Estrategia Social</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vinculación con la colectividad</li> </ol>
P.10	<b>Estrategia del Capital Humano</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incentivar la preparación del docente Proporcionar cursos de capacitación</li> <li>2. Vinculación mediante convenios con empresas públicas y privadas</li> </ol>
P.11	<b>Estrategia Clima Laboral</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocimiento a los mejores estudiantes de cada promoción</li> <li>2. Reconocimiento a los mejores docentes de cada carrera.</li> <li>3. Trato con respeto y consideración</li> <li>4. Gestionar cursos de capacitación a través del Vicedecanato</li> <li>5. Cena de confraternidad fuera de horarios de trabajo para extender el agradecimiento</li> </ol>
P.12	<b>Estrategia Financiera</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Que todas las actividades de la ESPOCH posean un presupuesto (Docencia, Investigación, Vinculación con la Sociedad, Gestión Administrativa)</li> <li>2. Que exista un control del gasto de estos valores</li> </ol>

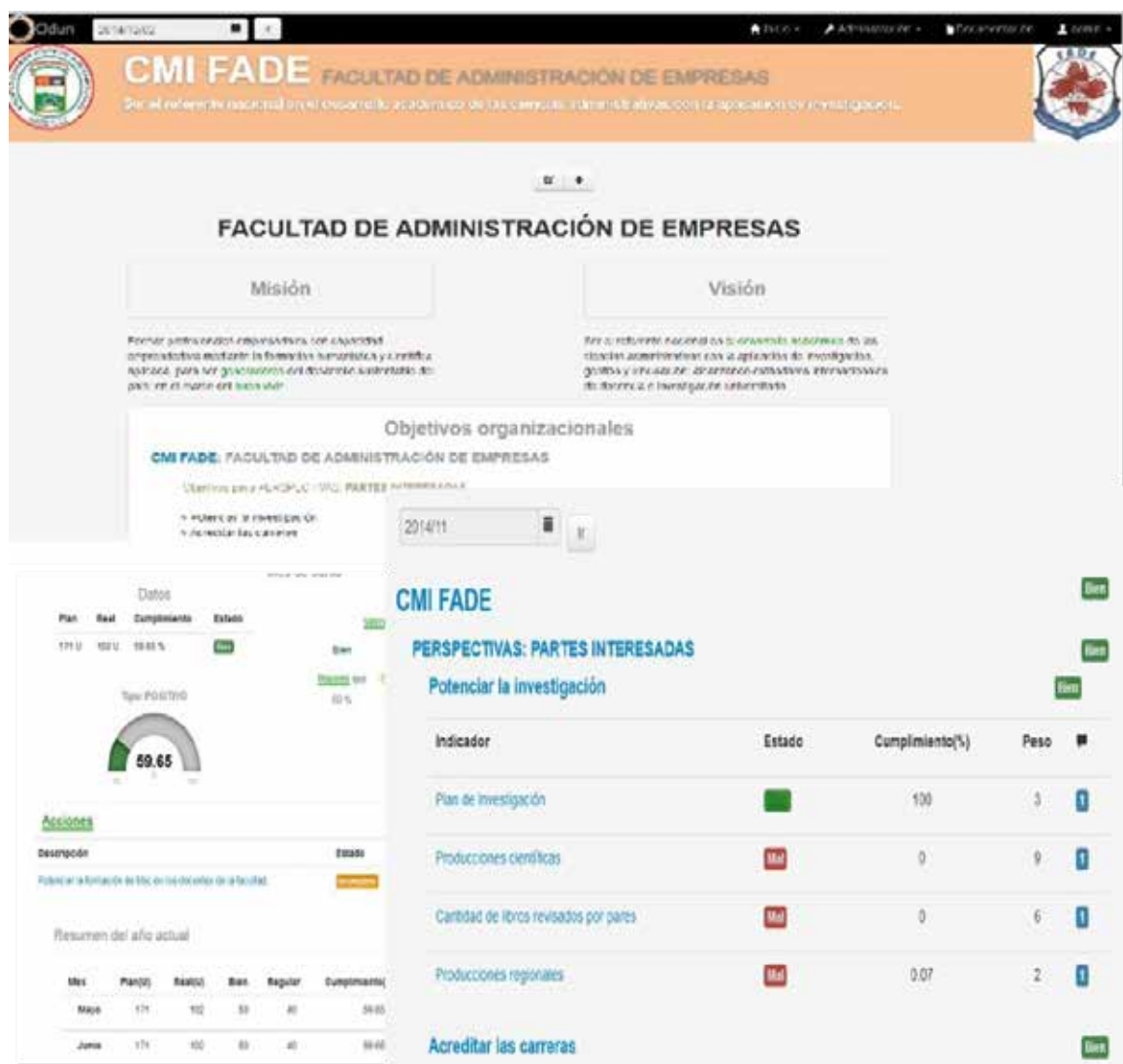


Figura 6. Vista parcial del Cuadro de mando ODUN

Si bien fue interesante obtener todos los mapas estratégicos de las Escuelas y la Facultad, donde de forma digital se puede tener una visión general de la organización, el diseño particularizado del Cuadro de Mando ODUN para Linux, que se elaboró en la medida que avanzaba la investigación, fue un resultado importante pues dota a la ESPOCH, y al sector empresarial ecuatoriano, de una herramienta de medición que puede ser adquirida a bajos costos. En la actualidad la ESPOCH está inmersa en la actualización de los Cuadros de Mando para medir su gestión y aprender de sus resultados.

En los últimos meses, a raíz de las evaluaciones del CEAACES, la ESPOCH, ha asumido las experiencias de la implementación del BSC y el Cuadro de Mando ODUN como principio para mejorar su Gestión Universitaria.

### III. CONCLUSIONES

1. Se implementó el Modelo de Gestión de la ESPOCH basado en el BSC, tomando en cuenta los indicadores del CEAACES y las variables específicas de la institución.
2. Se diseñó un modelo de Planeación Estratégica para cada Subsistema y Facultad conformando en total el Modelo de Gestión de la ESPOCH.
3. La implementación del Cuadro de Mando ODUN, como herramienta de control para cada Subsistema y Facultad de la ESPOCH, facilita la comunicación para la gestión de mando y es un aporte a la gestión universitaria. Su diseño, basado en plataformas libres, que podrá ser utilizado por otras universidades del Ecuador, teniendo en cuenta que infiere en gastos de compra.



Figura 7. Cuadro de Mando de la ESPOCH

4. La ESPOCH a tenor de los lineamientos nacionales ha implementado una Gestión Universitaria Moderna basada en el modelo del Balanced Scorecard que será perfectible en el tiempo.

#### IV. REFERENCIAS

- [1] Da Fonseca, J; Hernández, A; Medina, A; Nogueira, D. Relevancia de la planificación estratégica en la gestión pública, 2013, Revista Industrial/ISSN 1815-5936/Vol. XXXIV/No.1, Habana
- [2] Universidad de Concepción, Chile. Inteligencia de Negocios, 2013, Consultado en <http://www.udec.cl/dti/node/110?q=node/85>
- [3] Yansaguano, I. Herramientas de Business Intelligence, 2013, consultado en <http://www.slideshare.net/learso/herramientas-de-business-intelligence>
- [4] Slider share. Inteligencia de Negocios, 2013, consultado en [http://www.slideshare.net/jo\\_unwell/inteligencia-de-negocios-13369171](http://www.slideshare.net/jo_unwell/inteligencia-de-negocios-13369171)
- [5] Figueras, M; Pérez, LL. Herramientas de inteligencia para el desarrollo de la innovación. Caso Sauce, Revista Industrial (2010) / ISSN 1815-5936/Vol. XXXI, /No. 2, Habana
- [6] Lluiz, J. Business Intelligence, Competir con información, 2013, consultado en [http://itemsweb.esade.edu/biblioteca/archivo/Business\\_Intelligence\\_competir\\_con\\_informacion.pdf](http://itemsweb.esade.edu/biblioteca/archivo/Business_Intelligence_competir_con_informacion.pdf)
- [7] ISO 9001:2008. Sistema de Gestión de Calidad, consultado en mayo del 2013 en [http://www.iso.org/iso/iso\\_9000](http://www.iso.org/iso/iso_9000)
- [8] Kaplan, R. S. & Norton, D. (1996). Cuadro de Mando Integral (3ª Ed.), 1996, ISBN 9788-4987-5048-5, Barcelona. Ediciones Gestión 2000, S.A.
- [9] Nogueira, D; Comas. R Procedimiento para el desarrollo de un cuadro de mando integral, caso de estudio en la empresa de suministros y transporte agropecuario de Sancti Spiritus, Revista Electrónica Observatorio de la Economía Latinoamericana, 2013. ISSN 1698-8352
- [10] Norton, D y Kaplan, R. (2004). Mapas Estratégicos. Barcelona: Ediciones. Gestión 2000, S.A. (1ra. Edición), ISBN 8480-8848-6X
- [11] Norton, D y Kaplan, R.: *Ibíd.*
- [12] Viñepla, A. (1999). El Cuadro de Mando y los Sistemas de Información para la Gestión Empresarial. Posibilidad de Tratamiento Hipermedia. Madrid: Editora AECA. ISBN, 8489-9590-56, 9788-4899-5905-7

- [13] Viñegla, A.: *Ibíd.*
- [14] Viñegla, A.: *Ibíd.*
- [15] Cokins, G. El cuadro de mando integral, mapas estratégicos y cuadros de mando: ¿Por qué son diferentes?, 2013, consultado en enero del 2014 en <http://www.cgma.org/>
- [16] Coma, J; Medina A; Nogueira, D. Análisis evolutivo de los sistemas de información y su marco conceptual, *Revista Ciencias de la Información*, Habana, 2013, ISSN 1606-4925
- [17] Muñoz, J. Implementación del Cuadro de Mando Integral en la Empresa Eléctrica del Sur, 2011, consultado en <http://www.slideshare.net/jorgemunozv/cmi-o-bsc-eerssa-loja-ecuador-1>
- [18] CEAACES, Modelo Institucional Pregrado y Posgrado, 2013, consultado en [http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2013/10/modelo\\_institucional-pregrado\\_posgrado1.pdf](http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2013/10/modelo_institucional-pregrado_posgrado1.pdf).
- [19] Kaplan, R. S. & Norton, D. (1996). *Cuadro de Mando Integral* (3ª Ed.), 1996, ISBN 9788-4987-5048-5, Barcelona. Ediciones Gestión 2000, S.A.
- [20] Soler, R. El Balanced, Scorecard en las Empresas Cubanas, Tesis para optar por el Título de Doctor en Ciencias Técnicas, Facultad de Industrial, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Habana, Cuba, pp. 47-73 Centro de Estudios de Dirección (CETDIR), 2010.
- [21] Ledesma, R; Molina, G; Valero, P. Análisis de consistencia interna mediante Alfa de Cronbach: un programa basado en gráficos dinámicos, 2002, consultado en <http://www.scielo.br/pdf/pusf/v7n2/v7n2a03.pdf>
- [22] Medina, A & Nogueira, D. Acercamiento a la responsabilidad social universitaria desde un enfoque de procesos y basado en la gestión del conocimiento, 2013, consultado en <http://www.uisek.edu.ec>
- [23] Osorio, J. Los sistemas de información de apoyo a los procesos de formulación de estrategias: desarrollo de la metodología SISTRAT, 1995, consultado en <http://www.sistrat.net>
- [24] Soler, R y Oñate A, (2014) Cuadro de Mando ODUN: una herramienta en Software Libre para la Gestión Empresarial, *Revista Ciencia UNEMI*, ISSN-1390-4272, Milagro, Ecuador.
- [25] Osorio, J. Los sistemas de información de apoyo a los procesos de formulación de estrategias: desarrollo de la metodología SISTRAT, 1995, consultado en <http://www.sistrat.net>