



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE  
CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**ESCUELA DE INGENIERÍA DE EMPRESAS**

**TESIS DE GRADO**

Previo a la obtención del título de:

**INGENIERA DE EMPRESAS**

**TEMA:**

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO Y HERRAMIENTA DE  
INTELIGENCIA (BALANCED SCORECARD Y CUADRO DE MANDO)  
PARA EL MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN UNIVERSITARIA EN LA  
FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA DE LA ESCUELA  
SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO PARA EL PERÍODO 2014 –  
2018”**

**AUTORAS:**

KARINA MARIUXI AGUINDA PANESO

ELSA LILIANA ORELLANA CEPEDA

**RIOBAMBA – ECUADOR**

**2014**

## **CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL**

Certificamos que el presente trabajo de investigación sobre el tema: “IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO Y HERRAMIENTA DE INTELIGENCIA (BALANCED SCORECARD Y CUADRO DE MANDO) PARA EL MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN UNIVERSITARIA EN LA FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO PARA EL PERÍODO 2014 – 2018”, previo a la obtención del título de Ingeniera de Empresas, ha sido desarrollado por las Srtas. KARINA MARIUXI AGUINDA PANESO y ELSA LILIANA ORELLANA CEPEDA, han cumplido con las normas de investigación científica y una vez analizado su contenido, se autoriza su presentación.

---

Ing. Carlos Raúl García  
**DIRECTOR DE TESIS**

---

Ing. Giovanni Javier Alarcón Parra  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

## **CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD**

Nosotras, KARINA MARIUXI AQUINDA PANESO y ELSA LILIANA ORELLANA CEPEDA, estudiantes de la Escuela de Ingeniería de Empresas declaramos que la tesis que presentamos es auténtica y original. Somos responsables de las ideas expuestas y los derechos de autoría corresponden a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Karina Mariuxi Aguinda Paneso

Elsa Liliana Orellana Cepeda

## **DEDICATORIA**

Dedicamos este trabajo a nuestros padres y a quienes velaron por nuestra educación y por su constante ayuda económica y moral las mismas que nos han permitido culminar con nuestros objetivos, a nuestros compañeros quienes con el apoyo incondicional supieron darnos fuerza para no renunciar en el transcurso de nuestra carrera, a nuestros docentes por su paciencia y esmero que a través de su metodología al impartir la cátedra hemos podido guiarnos y desarrollarnos en el transcurso de la tesis.

Liliana Orellana

Karina Aguinda

## **AGRADECIMIENTO**

Por medio de la presente tesis agradecemos a Dios por tener salud y por haber tenido la oportunidad de cumplir con nuestro propósito, a las autoridades de la Facultad de Informática y Electrónica por facilitarnos el material y los datos necesarios para el desarrollo de la investigación, al Ing. Carlos Raúl García por la minuciosa revisión y ser parte del miembro del tribunal ya que con su ayuda, consejos y conocimientos nos ha guiado para obtener un buen trabajo, de manera especial al Dr. Rafael Soler Gonzales PhD, por dirigirnos y capacitarnos en el transcurso de nuestra tesis, y por último a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo por ser una prestigiosa Institución que nos dio la oportunidad de cursar nuestros años de instrucción.

Karina Mariuxi Aguinda Paneso

Elsa Liliana Orellana Cepeda

## RESÚMEN

La presente investigación forma parte del cambio en la implementación del nuevo sistema de Educación Superior, tratando de introducir el Plan Estratégico por medio de la aplicación del Balanced Scorecard (BSC) en la Facultad de Informática y Electrónica (FIE), mejorando la Gestión Universitaria con la adopción de modelos inteligentes que han sido aplicables en empresas.

Se utilizó el método deductivo-descriptivo pues en nuestro tema de investigación se partió de referencias llevadas a cabo con anterioridad cuyos resultados fueron favorables, los datos encontrados se estudiaron de forma individual y luego de forma integral, para la recolección de datos se utilizó cuestionarios para las entrevistas y las encuestas. Para la implementación del Cuadro de Mando se manejó un software Easy PHP versión 12.1, con aplicación web ODUN instalado con un servidor de Sistema Operativo GNU/Linux.

La implementación del BSC y Cuadro de Mando en la (FIE) permite tener una herramienta sistematizada para monitorear periódicamente el cumplimiento de los objetivos e indicadores que tienen relación a los criterios del CEAACES, del análisis de resultados se ha obtenido que la FIE tiene un cumplimiento de La visión (1.4 de un máximo de 3) que se considera mal.

Se demostró que la hipótesis tanto la variable dependiente e independiente se pudo comprobar por tener un sistema de control y seguir los indicadores del CEAACES que puede medir la eficacia de los objetivos y se recomienda que se continúe actualizando la base de datos para el seguimiento de los objetivos e indicadores de la FIE.

-----  
Ing. Carlos Raúl García

## **ABSTRACT**

The research is part of the change in the implementation of the new system of higher education. This is introducing a strategic plan through the implementation of Balanced Scorecard (BSC) at the Faculty of Informatics and Electronics (FIE), to improve university management with the adoption of intelligent models that have been applied in companies.

A Deductive-descriptive method was used, since this issue came from references carried out previously. The result were favorable, the data found were studied individually and then holistically. Questionnaires were used to collect data from interviews and surveys.

To implement the scorecard was handled a software “Easy PHP” version 12.1 Easy PHP web application ODUN server installed GNU/Linux operating system. The implementation of the scorecard in the FIE allows a systematic tool to periodically monitor compliance of the objectives and indicators related to CEAACES.

From the analysis of results has been obtained that FIE has a fulfillment of the vision (1.4 up to 3) that is considered bad. It was shown that the hypothesis, dependent and independent variable for having a control system and follow the rules of CEAACES that can measure the effectiveness of the objectives and it is recommended to continue updating the database for tracking FIE objectives and indicators.

## ÍNDICE GENERAL

Portada .....	i
Certificado del tribunal .....	ii
Certificado de responsabilidad.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
Capítulo I.....	1
1. El problema.....	1
1.1. Antecedentes del problema .....	1
1.1.1 Formulación del problema .....	1
1.1.2 Delimitación del problema.....	1
1.2 Objetivos .....	2
1.2.1 Objetivo general.....	2
1.2.2 Objetivos específicos .....	2
1.3 Justificación de la investigación.....	2
Capítulo II.....	4
2. Marco teórico .....	4
2.1 Teoría de las empresas .....	4
2.1.1 Enfoque clásico de la administración.....	6
2.1.1.1 Administración científica de Frederick Winslow Taylor (1856-1915).....	6
2.1.1.2 Teoría clásica Henry Fayol (1841 – 1925).....	7
2.1.2 Teoría de las relaciones humanas Elton Mayo .....	8
2.1.3 Teoría neoclásica Peter Ferdinand Drucker .....	9
2.1.4 Escuela de la contingencia o situacional (Porton).....	9
2.2 Dirección estratégica.....	11
2.3 El Business Intelligence .....	12
2.4 El Balanced Scorecard (cuadro de mando integral) y cuadro de mando.....	13
2.4.1 El Balanced Scorecard en Ecuador .....	18
2.4.2 El Balanced Scorecard en las universidades .....	19
2.5 Antecedentes de la educación superior .....	20



2.6	Modelo del CEAACES .....	22
2.6.1	Modelo de mejora continua.....	23
2.6.2	Sistema de evaluación en la educación superior .....	44
Capítulo III.....		45
3	Marco metodológica.....	45
3.1	Modalidad de la investigación .....	45
3.2	Tipo de investigación .....	45
3.3	Método de investigación .....	45
3.4	Técnicas .....	46
3.5	Instrumentos.....	46
3.6	Población y muestra .....	47
Capítulo IV.....		49
4	Análisis de resultados.....	49
4.1	Metodología, guía y/o procedimiento para el análisis de resultados.....	49
4.1.1	Paso No 1. Introducción al Balanced Scorecard .....	49
4.1.2	Paso No 2. Estudio de la organización .....	49
4.1.3	Paso No 3. Estudio de las tecnologías de la información.....	50
4.1.4	Paso No 4. Confecciones del equipo guía .....	50
4.1.5	Paso No 5. Adiestramiento del equipo guía .....	51
4.1.6	Paso No 6. Estudio de la misión/visión (diagnóstico FODA).....	51
4.1.7	Paso No 7. Confecciones del mapa estratégico.....	51
4.1.8	Paso No 8. Determinación de indicadores .....	60
4.1.9	Paso No 9. Determinación de estrategias funcionales, recursos y responsables .....	61
4.1.10	Paso No 10. Implementación del Balanced Scorecard.....	61
4.2	Análisis e implementación de datos .....	67
4.2.1	Paso No 1. Introducción al Balanced Scorecard .....	67
4.2.2	Paso No 2. Estudio de la organización .....	67
4.2.3	Paso No 3. Estudio de las tecnologías de la información .....	76
4.2.4	Paso No 4. Confecciones del equipo guía .....	77
4.2.5	Paso No 5. Adiestramiento del equipo guía .....	78
4.2.6	Paso No 6. Estudio de la misión/visión (diagnóstico FODA).....	78
4.2.7	Paso No 7. Confecciones del mapa estratégico .....	80
4.2.8	Paso No 8. Determinación de indicadores .....	81

4.2.9	Paso No 9. Determinación de estrategias funcionales, recursos y responsables...	82
4.2.10	Paso No 10. Implementación del Balanced Scorecard .....	84
4.3	Verificación de la hipótesis .....	97
4.3.1	Demostración de la variable independiente .....	97
4.3.2	Demostración de la variable dependiente.....	103
	Conclusiones .....	105
	Recomendaciones.....	106
	Bibliografía .....	107

## ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Título	Pág.
1	Hilo conductor.....	4
2	Principales aportaciones de la teoría neoclásica. ....	9
3	Modelo de administración estratégico de F. David.....	11
4	Seguimiento y la gestión de la estrategia: el BSC.....	14
5	Conceptos básicos del cuadro de mando integral.....	15
6	Modelo de gestión de la ESPOCH .....	68
7	Estructura funcional de la ESPOCH .....	69
8	Organigrama estructural.....	76
9	Mapa estratégico .....	81
10	Matriz de objetivos.....	83
11	CMI de la FIE. ....	85
12	CMI. Perspectivas partes interesadas .....	86
13	CMI. Perspectiva de la sociedad .....	86
14	CMI. Perspectiva procesos internos .....	87
15	CMI. Perspectiva recursos humanos .....	87
16	CMI. Perspectiva financiera.....	88
17	Modelo del BSC.....	98
18	Selección del usuario.....	99
19	Ingreso de credenciales .....	99
20	Implementación del Balanced Scorecard en la FIE. ....	100
21	Objetivo e indicadores perspectiva partes interesantes .....	100
22	Objetivo e indicadores perspectiva de la sociedad.....	101
23	Objetivo e indicadores perspectiva procesos internos.....	101
24	Objetivo e indicadores perspectiva recursos humanos.....	102
25	Objetivo e indicadores perspectiva Financiera.....	102
26	Medición de indicadores plan anual.....	103

## ÍNDICE DE TABLAS

No.	Título	Pág.
1	Variables contingentes populares.....	10
2	Objetivos estratégicos .....	15
3	Perspectivas del BSC .....	17
4	Modelo genérico carreras presenciales-semi-presenciales.....	43
5	Categorización .....	44
6	Objetivos e indicadores de la perspectiva partes interesadas .....	52
7	Objetivos e Indicadores de la perspectiva sociedad .....	54
8	Propuestas de valor perspectiva de recurso humano .....	58
9	Objetivos e Indicadores perspectiva recursos humanos .....	58
10	Objetivos e Indicadores perspectiva financiera.....	60
11	Docentes de nombramiento.....	74
12	Docentes de contrato .....	75
13	Prometeos.....	76
14	Equipo guía .....	77
15	Matriz FODA (FIE).....	80
16	Indicadores de la facultad.....	82

## ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Título	Pág.
1	ODUN manual de usuario.....	111

# Capítulo I

## 1. El problema

### 1.1 Antecedentes del problema

En la actualidad la Educación Superior debe afrontar nuevos modelos de gestión empresarial por la necesidad de adaptar el funcionamiento de su trabajo con las exigencias sociales como son: la ESPOCH y el CEAACES.

En la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo el 29 de Enero de 1999, se crea la Facultad de Informática y Electrónica integrada inicialmente por las Escuelas de Sistemas, Electrónica y Tecnologías en Computación; y el programa de Diseño Gráfico. Actualmente en la facultad por la propagación de las carreras como son: la Escuela de Diseño Gráfico, Escuela de Ingeniería Electrónica en Control y Redes Industriales; Escuela de Ingeniería Electrónica en Telecomunicaciones y Redes; Escuela de Ingeniería en Sistemas, generan nuevos procesos administrativos evidenciando la falta de un sistema de control y por ende la medición del desempeño laboral por la inexistencia de indicadores, sobrellevando a la facultad en un crecimiento desorganizado, causando así un aumento de las diligencias laborales y ocasionando la tardanza en la entrega de documentos y un agotamiento mental y físico en las actividades diarias, para lo cual surge la necesidad de efectuar una propuesta de aplicación de una herramienta de gestión empresarial.

#### 1.1.1. Formulación del Problema

¿Es posible implementar un modelo de Planeación Estratégica que permita mejorar la gestión universitaria en la Facultad de Informática y Electrónica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo?

#### 1.1.2. Delimitación del Problema

**OBJETO:** Gestión Empresarial

**CAMPO** Planeación Estratégica.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo General**

- ✓ Implementar el Balanced Scorecard (Cuadro de Mando) en la Facultad de Informática y Electrónica.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- ✓ Realizar un análisis teórico del Balanced Scorecard (Cuadro de Mando).
- ✓ Establecer la Metodología apropiada para la implementación del Balanced Scorecard (Cuadro de Mando).
- ✓ Alcanzar un sistema de medición de logros dentro de la Facultad de Informática y Electrónica.

## **1.3 Justificación de la investigación**

Debido a la problemática manifestada anteriormente la Facultad de Informática y Electrónica (FIE) para seguir con su progreso requiere una gestión administrativa adecuada para el crecimiento dentro de la Institución y a nivel de carreras para su acreditación, para lo cual esta facultad tiene la necesidad de implementar un Balanced Scorecard (y Cuadro de Mando), las mismas que facilitaran la ejecución de sus procesos así también como la verificación y evolución de sus indicadores establecidos.

Al ser el Cuadro de Mando un Modelo de Herramienta inteligente facilita las actividades diarias sirviendo como una guía para el desarrollo íntegro de la gestión empresarial. Este Modelo de Herramienta inteligente en el futuro podrá ser comprobado a través de los resultados, sirviendo como un medio de apoyo y de consulta a quienes requieran de esta información, a la vez facilita que la Gestión Universitaria pueda ser mejorada según los requerimientos de la actualidad como lo es ahora la SENESCYT. Con la presente investigación se beneficiará la facultad que podrá contar con una herramienta inteligente, que servirá de apoyo para conocer aspectos relacionados con la gestión administrativa. De lo antes expuesto podemos decir que la investigación se justifica desde los siguientes puntos de vista que pueden ser abordados.

Por medio de la aplicación de la teoría y los conceptos básicos de la dirección estratégica y gestión empresarial, la investigación propuesta pretende manifestar explicaciones a las circunstancias internas que afectan a la facultad, permitiendo a la vez a las investigadoras contraponer los diferentes conceptos en un escenario concreto. Para cumplir con los objetivos de estudio, se asiste a la determinación de varias técnicas de investigación como la investigación documental, observación, entrevista y la aplicación de encuestas, las mismas que a través de ella se pretende adquirir la información necesaria de la situación actual de la facultad con el fin de conocer el grado de cumplimiento de los indicadores establecidos por el CEAACES, su implementación permite alcanzar un sistema de medición de logros, la misma que incide en su rendimiento y gestión administrativa, dando cumplimiento a los parámetros de evaluación institucional.

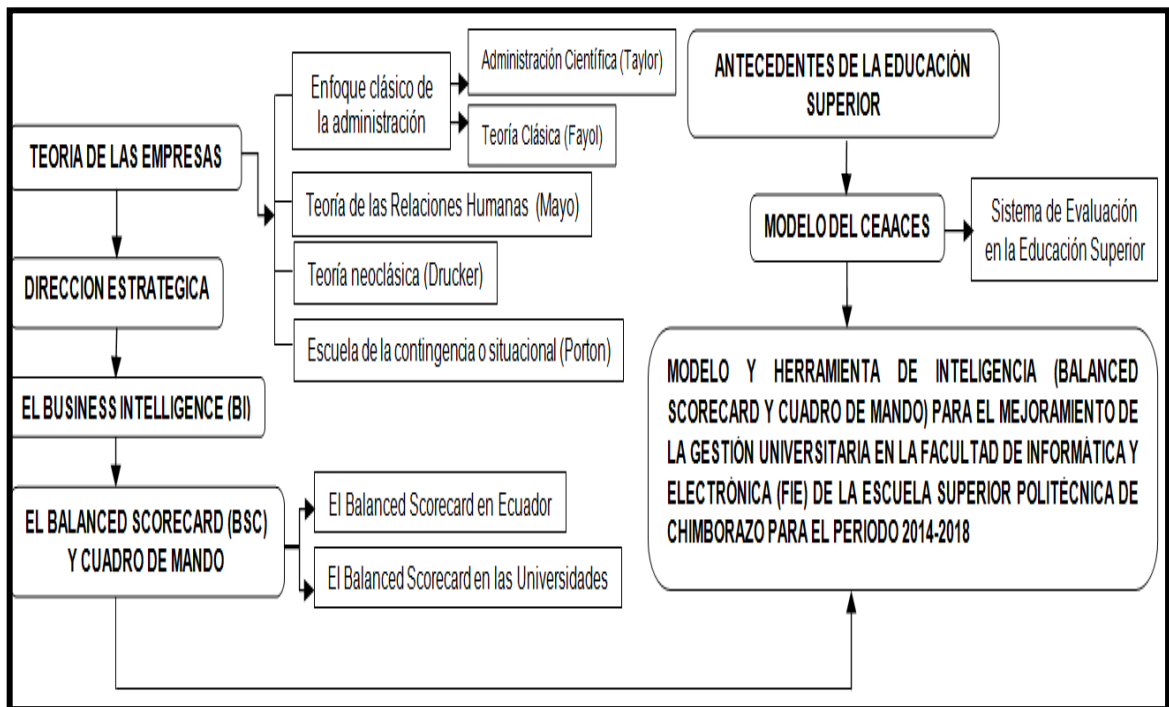
Para la solución del problema expuesto anteriormente se pretende implementar un Modelo de Herramienta inteligente (Balanced Scorecard y Cuadro de Mando) a través de un software, el cual nos permita poner en práctica los conocimientos que se han alcanzado en el proceso de educación y adquirir experiencia sobre el manejo y aplicación de indicadores y objetivos estratégicos que sean necesarios para lograr la acreditación de las escuela de la Facultad de Informática y Electrónica (FIE).

## Capítulo II

### 2. Marco teórico

De acuerdo al campo que abarca la aplicación de nuestro tema de tesis hemos establecido el siguiente hilo conductor.

FIGURA No 1: Hilo conductor



Fuente: Elaboración Propia

#### 2.1 Teoría de las empresas

##### Antecedentes

Hace años atrás cuando el hombre tiene un enlace con la tierra tuvo que sobrevivir y tomar decisiones para subsistir en ella, es ahí cuando una de las actividades fue el trabajo en grupo formando pequeñas organizaciones. En el libro publicado “Administración. Escuelas procesos Administrativos áreas funcionales y desarrollo empresarial” por Lourdes Munch (2007) nos menciona sobre el origen y evolución histórica de la empresa dando a conocer las diferentes épocas como lo son:

**Las Grandes Civilizaciones (2150 a. C. -500 a. C.)** su desarrollo se fundamentó en la organización de los recursos y el trabajo, para lograr un objetivo común se aplicaban estrictas medidas de control y supervisión del trabajo. **En la Edad Media (400 – 1400)** durante el feudalismo y con el avance del comercio, aparecieron los talleres artesanales dando una forma primitiva de empresa de la misma manera que la aparición de los gremios son los antecedentes de los sindicatos actuales. **En la Edad Moderna. Renacimiento y Reforma (1400 – 1700)** la peste y la masacre detonaron al final de la Edad Media; al reducirse la población los señores Feudales se vieron obligados a contratar campesinos asalariados, una administración compuesta por funcionarios asalariados, se inició el capitalismo comercial, renacieron las artes y la cultura y se incrementó el comercio.

**En la Revolución Industrial (1700 – 1900)** al proceso de cambios económicos y sociales que se presentaron desde mediados del siglo XVIII a mediados del XIX se le denomina Revolución Industrial. En esta época se incrementó a gran escala y se establecieron múltiples empresas. Diversos inventos y descubrimientos propiciaron el desarrollo industrial, como primer factor la máquina al vapor inventada por James Watt en 1769, empleada en la manufactura de algodón originando la producción en serie dando el arranque a grandes fábricas. Es entonces cuando nace la filosofía de empresa. La complejidad del trabajo requería de especialistas que administraban empíricamente y manejaban todos los problemas de la organización se caracterizó por condiciones inadecuadas de trabajo tales como horarios excesivos y ambiente insalubre.

**En el Siglo XX.** El avance industrial fue el motor propulsor del desarrollo económico y social de los países se multiplicaron las empresas y los avances científicos y tecnológicos aplicados al desarrollo de los procesos productivos y de servicios. La administración se consolidó para obtener la máxima eficiencia en las organizaciones. **En el Siglo XXI.** Con la globalización de la economía, los avances tecnológicos, aparecen nuevas formas de empresas como las automatizadas, inteligentes, siempre orientadas hacia el cliente y la conquista de mercados, mediante la calidad.

### **Concepto de Empresa**

El reconocido maestro en la materia de administración Isaac Guzmán Valdivia (citado por Hernández & Rodríguez, 2011, p.6) definió a la empresa como: “Unidad económica-social en la que el capital, el trabajo y la dirección se coordinan para lograr una producción que sea socialmente útil de acuerdo con las exigencias del bien común”

Los autores Hernández & Sergio Rodríguez, (2011) en su libro “Introducción a la Administración” definen a la empresa así, “La empresa es el objeto o campo de estudio



de la administración empresarial, por lo que es necesario comprenderla de manera conceptual” (P. 6).

Los autores que han dado a conocer sus diferentes conceptos de empresa, la consideran como un sistema organizacional, la misma que requiere cumplir con sus propósitos con la ayuda de la interrelación de varios recursos que serán necesarios para el desarrollo de las actividades, operaciones económicas y sociales que la empresa debe realizar, las mismas que los encaminaran al logro de sus objetivos empresariales. La empresa siendo un solo conjunto que engloba muchos factores o aspectos deberá culminar con acciones operativas y tácticas.

### **2.1.1 Enfoque Clásico de la Administración**

En el libro de “Fundamentos de la Administración” de Robbins Stephen & David DeCenzo, (2009) indica:

Las raíces de la administración moderna están en un grupo de practicantes y autores que buscaron formular principios racionales para que las organizaciones pudieran ser más eficientes. Debido a que sentaron las bases teóricas para la disciplina que llamamos administración, decimos que sus aportaciones representan el enfoque clásico, el cual se divide en dos sub-categorías; la administración científica y la administración general (p.23).

#### **2.1.1.1 Administración científica de Frederick Winslow Taylor (1856-1915).**

Los teóricos de la Administración científica. Consideraron el campo desde la óptica de cómo mejorar la productividad del personal operativo:

Frederick Winslow Taylor como padre de la administración científica. Quería producir una revolución mental en los obreros y gerentes mediante la creación de lineamientos claros, para mejorar la eficiencia de la producción definió cuatro principios de la administración los cuales son: (a) Desarrollar una ciencia, para cada uno de los elementos del trabajo de un individuo, que reemplace el viejo método de la regla empírica. (b) Seleccionar al obrero y después capacitarlo, prepararlo y desarrollarlo. (c) Cooperar de buen talante con los obreros para garantizar que todo su trabajo se sujete a los principios de la ciencia que se haya desarrollado. (d) Dividir el trabajo y responsabilidad en partes casi iguales entre gerentes y obreros (Stephen & Decenzo, 2009).

Se puede decir que Taylor fue el principal precursor de la Administración Científica, ya que fue el primero en desarrollar y establecer métodos y técnicas de buenas prácticas para desarrollar el Talento Humano, se lo puede considerar a Taylor como un revolucionario quien cambió los paradigmas anteriores del trato al personal, siguiendo sus pasos otros autores con opiniones similares a Taylor, realizaron aportaciones muy valiosas a la administración científica entre ellos se destacan los trabajos realizados por Charles Babbage y Henry Metcalfe los mismos que desarrollaron teorías importantes de los sistemas de producción,

Estos Autores fueron los que desarrollaron teorías de la administración científica, los mismos que surgieron por la necesidad y la intención de racionalizar, estandarizar y establecer medidas de conducta, de clasificar y controlar el sistema en la vida laboral, que sean aplicables a todas las situaciones y circunstancias posibles, estos principios se volvieron muy importantes en esta nueva era administrativa, que normalizaron muchos aspectos que anteriormente en épocas pasadas no se tomaban en cuenta.

#### **2.1.1.2 Teoría Clásica Henry Fayol (1841 – 1925)**

La Teoría Clásica inicio con las aportaciones de su mayor expositor Henry Fayol. Identificó las principales actividades que deberían existir en cualquier empresa estas áreas funcionales son: técnicas, comerciales, financieras, seguridad, contabilidad y gerencia.

Henry Fayol en la administración es considerado como su colega Taylor uno de los principales fundadores, uno de sus más importantes aportaciones fueron el establecimiento de 14 principios los mismos que formaron parte de la base del cambio administrativo en su época trascendiéndose hasta la actualidad. Estos principios son aplicados hoy en día durante el proceso administrativo en todas las entidades públicas y privadas. Luther Gulick basado en una nueva administración desarrolló su teoría para el entendimiento y la administración de la organización.

Luther Gulick (citado por Amaru Maximiano, 2009, p. 80) considera que “El principal objetivo de una organización es la coordinación”. Así las actividades similares deberían agruparse bajo una sola jefatura para evitar conflictos e ineficiencia.

Las empresas como entes jurídicos deben cumplir con los objetivos que se han trazados con las reglamentaciones descritas por los Gobiernos y el avance tecnológico que por ser parte de la humanidad nos brindan ayuda con el manejo y análisis de los mismos para mantener la información detallada de cómo se vinculan las diferentes funciones y generando resultados según sus procesos, de tal manera que se pueda concluir con una gestión administrativa adecuada veraz y precisa al momento de verificar resultados y comparaciones de período a período.

### **2.1.2 Teoría de las Relaciones Humanas Elton Mayo**

Elton Mayo (citado por Amaru Maximiano, 2009, p. 294). Señala que:

El desempeño de las personas depende mucho menos de los métodos de trabajo, según la visión de la administración científica, que de los factores emocionales o del comportamiento. De éstos, los más poderosos son los que se derivan de la participación del trabajador en grupos sociales.

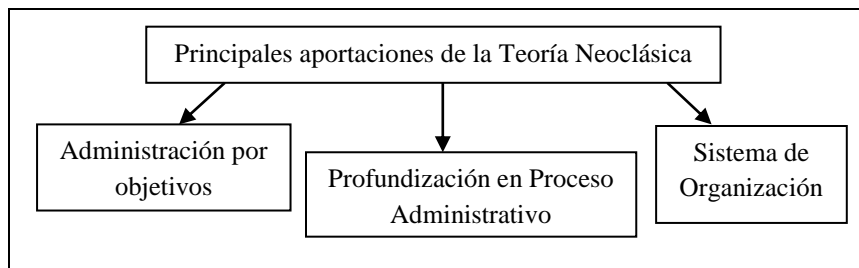
Las actividades laborales en las empresas en la actualidad se orientan en el establecimiento de equipos de trabajo que favorecen a las organizaciones comprometiéndose a cumplir con las actividades que realizarán y alcanzar las metas trazadas, tomando en cuenta la responsabilidad social corporativa. Hoy en día la administración se enfoca directamente con el Recurso Humano porque es de gran importancia considerado como un factor necesario para el funcionamiento de la empresa. Autores como Robert Owen argumenta que “El dinero gastado en mejorar las condiciones laborales era una de las mejores inversiones que podían hacer los ejecutivos de los negocios”

### 2.1.3 Teoría Neoclásica Peter Ferdinand Drucker

La teoría Neoclásica fue determinada por sus autores basándose en los más representativos enfoques administrativos anteriormente establecidos, los principales exponentes de la escuela Neoclásica son: Peter F, Appley, Dale, Koontz y O'Donell y George Terry.

Para los Neoclásicos, “La administración consiste en orientar, dirigir y controlar los esfuerzos de un conjunto de individuos para alcanzar un objetivo en común con un mínimo de recursos y esfuerzo y con la menor interferencia”. (Administrativas, 2012)

FIGURA No 2: Principales aportaciones de la Teoría Neoclásica.



Fuente: Lourdes Munch, (2007)

Esta teoría es la más utilizada en las actividades administrativas por el cual debe ser ejecutado y considerado por el pasado las situaciones actuales con las situaciones pasadas no vienen a ser las mismas en cuanto a la gestión administrativa por motivos del cambio global se ha considerado la calidad que tienen las empresas en cuanto a los objetivos que se propone alcanzar, estos objetivos serán analizados conforme la empresa obtenga resultados ya sean adecuados o inadecuados de tal manera que las decisiones deban ser las mejores para que los directivos de la empresa obtengan mejores logros.

### 2.1.4 Escuela de la contingencia o situacional (Porton)

Para (Hernández & Rodríguez, 2011), del libro “Introducción a la Administración” indican que:

La Teoría de la contingencia en la práctica. Una contingencia es la posibilidad de que algo suceda o no. En teoría, los sistemas actúan según los planes; sin embargo, en la práctica no es así: existen innumerables contingencias que afectan al sistema directivo. Cada rama tiene situaciones especiales y diferentes formas de atender su problemática; por tanto, cada sistema administrativo varía según el campo, ramo y tamaño de la empresa, o sus actividades: comerciales y/o servicios (p. 128).

En cuanto a Robbins Stephen & David Decenzo, (2009) nos menciona “El enfoque de las contingencias para estudiar la administración es muy lógico. Debido a que las organizaciones son distintas en cuanto a tamaño, objetivos, tareas realizadas y demás, sería extraño encontrar principios de aplicación universal que funcionaran en todas las situaciones” (p.35)

Tamaño de la organización	Cantidad de personas que integran una organización influye mucho en el quehacer de los gerentes. A medida que el tamaño va aumentando los problemas de coordinación también se incrementan.
Rutina en la tecnología de las tareas	Una organización usa tecnología para cumplir con su objetivo; es decir, sigue el proceso de tomar insumos y convertirlos en productos,
Incertidumbre del entorno	El grado de incertidumbre que ocasionan los cambios políticos, tecnológicos, socioculturales y económicos influyen en el proceso administrativo
Diferencias individuales	Las personas difieren en su grado de interés por crecer en su tolerancia a la ambigüedad y autonomía, resultan importantes cuando el gerente elige técnicas de motivación.

Tabla No 1: Variables contingentes Populares

Fuente: Robbins Stephen & David Decenzo, (2009)

Con estos argumentos nos da a conocer que las empresas sean pequeñas, medianas o grandes, o dependiendo la magnitud de producción o de servicios que preste está destinada a definir sus propios principios, su propia gestión de trabajo para tomar en cuenta el manejo adecuado en las diferentes áreas y que éstas sirvan para beneficio tanto de la empresa como los que realizan dichas actividades, es decir el Recurso Humano.

## 2.2 Dirección estratégica

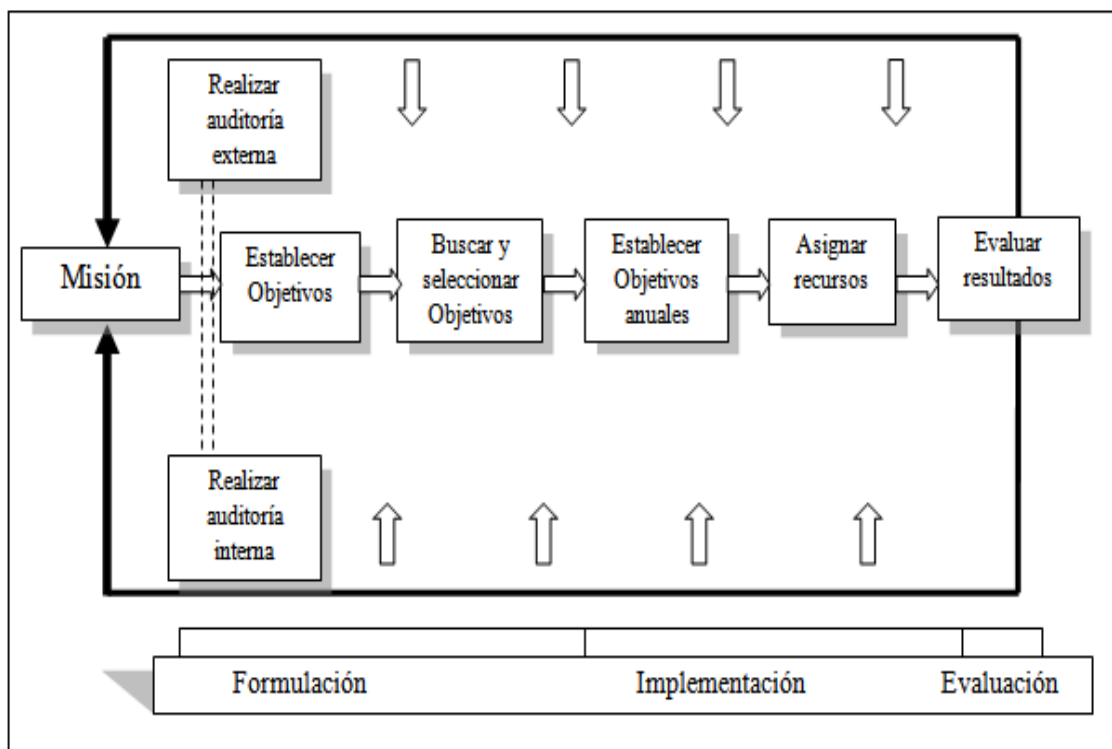
### Definición

Michael Porter y Kenneth Andrews, (citados por Garrido Buj, 2006, p. 8), nos proporciona las siguientes definiciones de estrategia:

Según Michael Porter, La estrategia corporativa se refiere a ser diferente, significa elegir deliberadamente un conjunto de diferentes actividades para lograr una mezcla de valor única; y para Kenneth Andrews, La estrategia es el modelo de objetivos, propósitos o metas y de las principales políticas y planes para alcanzarlos, planteados de tal manera que definen en qué negocio está o va a estar la compañía y la clase de compañía que es, o que va a ser.

En estas definiciones dadas a conocer sobre la estrategia coinciden en que ésta es una acción debidamente planificada, la misma que debe estar bien estructurada para que por medio de ésta se pueda alcanzar el objetivo o conjunto de objetivos planteados por la entidad o institución ya sean estos a corto o largo plazo.

FIGURA No 3: Modelo de Administración Estratégico de F. David.



Fuente: Santiago Garrido Buj, (2006)

Con la dirección estratégica las empresas, entidades o instituciones, se han enmarcado en un camino hacia una nueva forma de gestión, en donde los lineamientos que se establecerán deberán estar definidos claramente, siendo concisos en lo que se debe hacer con el fin de lograr nuestras metas definidas. La dirección estratégica a través de los tiempos ha ido evolucionando tomando una forma más estructurada, siendo más precisa en el proceso que se debe seguir.

### **2.3 El Business Intelligence (BI)**

Cindi Howson, (2009) “La inteligencia de negocios (Business Intelligence BI por sus siglas en inglés) es un conjunto de tecnologías y procesos que permiten a personas de todos los niveles en una organización, tener acceso a datos y su análisis” (p.1)

Business Intelligence (BI) es un compendio de tecnologías y aplicaciones que permiten recopilar la información de las diferentes fuentes de su empresa, almacenarla, analizarla y proveerla a todo tipo de usuarios de su empresa con el fin de que puedan tomar mejores decisiones de negocio. (Rojas, 2013)

Business Intelligence nos servirá como ayuda para la toma de decisiones y, posteriormente, para descubrir cosas que hasta ahora desconocíamos. El uso del BI va más allá de la simple mejora de los sistemas de información internos de las empresas, constituyendo incluso un impulso para la mejora de sus resultados. Con la velocidad del cambio que se da en las empresas por los mercados cada vez más acelerados y que recurren a mantener una presión en el Recurso Humano, los directivos y demás responsables quienes deben mantener una fluidez en la información en la que ahora tiende a ser acopiada que cada vez es más difícil analizarla por el corto tiempo.

Con esta gran dificultad las organizaciones requieren de un sistema que facilite la rapidez de la información porque sin ella no se podrían tomar decisiones adecuadas y mucho menos conocer lo que sucede en la empresa, es por ello que se requiere de un sistema que analice dicha información y que sea adecuada para las empresas, una de las opciones puede ser el Business Intelligence, porque proporciona a las empresas un conocimiento adecuado en cuanto a los datos íntegros para la toma de decisiones, optimizando tiempo y dinero mejorando a la vez la productividad que lleva a cabo dicha

empresa, este sistema facilita al manejar la información y se adelanta a acontecimientos futuros en el cual el personal deberá estar atento a las necesidades que el cliente requiere generando así un incremento a la empresa tomando en cuenta estas medidas.

## **2.4 El Balanced Scorecard (Cuadro de Mando Integral) y Cuadro de Mando.**

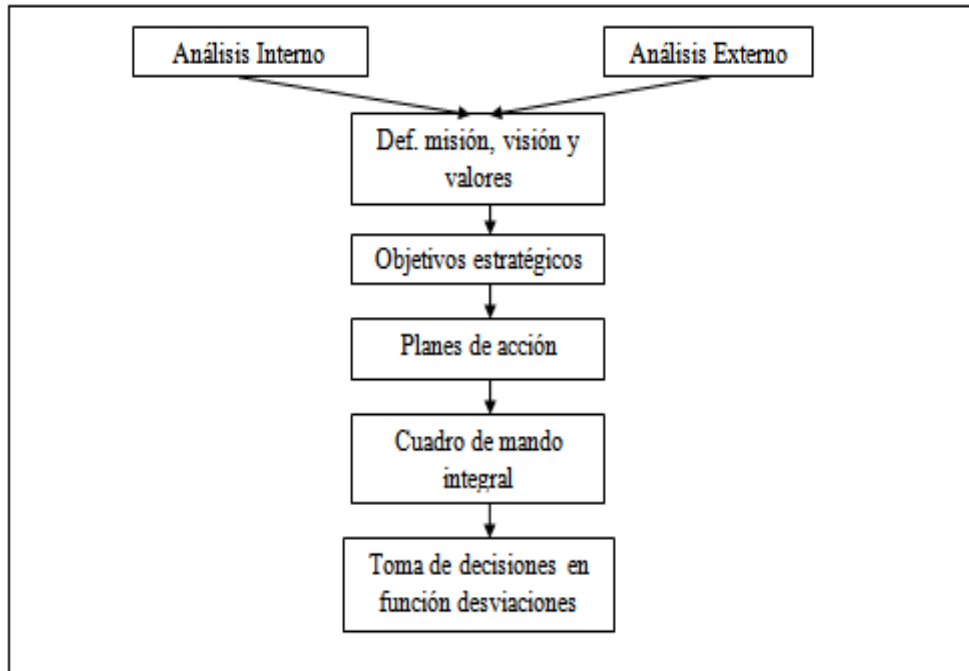
- **Antecedentes del Balanced Scorecard**

A partir de los años 90, el sistema Balanced Scorecard o Cuadro de Mando Integral se ha ido progresivamente afianzando en el mundo empresarial como una metodología rigurosa y eficaz para gestionar y seguir aquellos aspectos de la empresa considerados estratégicos con vista al resultado, tales como el capital humano, la información y la cultura. El sistema fue desarrollado por Robert S. Kaplan y David P. Norton. En su origen el concepto BSC consistía, esencialmente, en una herramienta de medición (1992), posteriormente evoluciono hacia una herramienta de implantación estratégica integral (1996) en un sistema de administración del rendimiento que alinea y enfoca los esfuerzos y recursos de la organización, utilizando los indicadores de gestión para conducir las estrategias y para crear valor a largo plazo en la actualidad resulta útil en la llamada gestión estratégica integral en las organizaciones. (Garrido Buj, 2006)

Las empresas cada día tienen que batallar con cambios revolucionarios por las diferentes estrategias establecidas en la competencia, muchas de ellas tienen éxitos gracias a los beneficios originarios de economías de escala tomando en cuenta que la tecnología avanza sin límite que son requeridos por muchas empresas para ponerlos en la práctica diaria del manejo de la empresa para tener resultados cuantitativos y cualitativos y dichos resultados serán tomados en cuenta para la toma adecuada de decisiones ya sea en buenos o malos tiempos, consiguiendo así el éxito para el futuro del negocio y de los que lo operan llevando una excelente gestión de activos y pasivos financieros de tal manera que el funcionamiento entre las dos partes con la utilización de un Cuadro de Mando den como resultado la eficiencia y la calidad de los procesos integrados.



FIGURA No 4: Seguimiento y la gestión de la estrategia: el BSC.



Fuente: Santiago Garrido Buj, (2006)

El Balanced Scorecard es una herramienta que forma parte de la Dirección Estratégica, a través de la misma la empresa se direcciona en una gestión estratégica administrativa, por medio de este instrumento cualquier ente institucional pública o privada organiza sus recursos más importantes estableciendo indicadores de gestión y control, con el fin de obtener una ventaja competitiva en el futuro.

- **Definición**

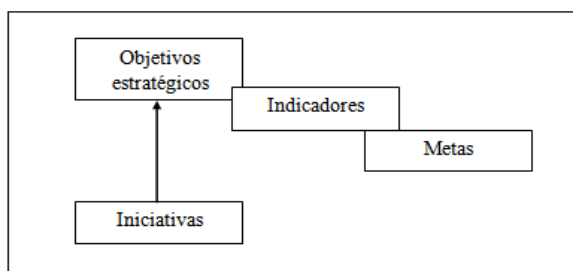
El Cuadro de Mando Integral es una herramienta en la que permite que el Recurso Humano tome el manejo de los conocimientos que deberán ser aplicados por medio de metas estratégicas de tal manera que puedan cumplir con lo designado en la Misión de la empresa. Esta herramienta inteligente es uno de los productos que están relacionados con el sistema de Business Intelligence.

Dicho instrumento se dedica a ejecutar las estrategias de las empresas por medio de las actividades cuyos objetivos son definidos por una meta los cuales tendrán una medición por medio de indicadores y una medida a base de estrategias los cuales son las acción

que se conseguirá cumplir para tener buenos resultados, por medio de estos resultados se tomarán adecuadamente las decisiones consiguiendo el cumplimiento de la visión y misión que contengan las organizaciones. Una buena planificación estratégica y el Recurso Humano, se dedican al alcance del futuro optimizando el recurso tiempo.

- **Elementos del Cuadro de Mando Integral**

FIGURA No 5: Conceptos básicos del Cuadro de Mando Integral



Fuente: (Francés, 2006)

Antonio Francés, (2006) señala que **“Los objetivos estratégicos:** Permiten expresar los cambios que se desean introducir en la empresa, así como los vínculos causales entre ellos, no se presentan a medirlos directamente” (p.53).

Para ellos se emplean los indicadores.

Formulación de objetivos estratégicos	Expresan la acción a tomar en relación a una variable estratégica.
Componentes	Verbo en infinitivo (incrementar, reducir). Sujeto (departamento, etc.), generalmente queda implícito. Variable estratégica (rentabilidad, calidad del producto). Tiempo (generalmente mediano plazo, de 3 a 5 años). Ejemplo: incrementar el valor de empresa.
Verificación del cumplimiento	Indirecta, mediante indicadores.

Tabla No 2: Objetivos Estratégicos

Fuente: Antonio Francés, (2006)

**Indicadores:** Los indicadores son variables asociadas con los objetivos, se utiliza para medir logros y expresar las metas. Constituye el instrumento central para la medición del desempeño y el control de gestión. Estos pueden *indicadores operativos* se usan para la medición del desempeño de las actividades permanentes en los planes operativos incluyen los de cantidad, calidad y eficiencia y desempeño, *indicadores estratégicos* se calculan a partir de los operativos. **Metas:** Resultados medibles a alcanzar en un tiempo determinado, constituyen el elemento central de todo sistema de medición del desempeño y control de gestión. **Iniciativas:** Los proyectos de cambio planteados para alcanzar los objetivos establecidos en la estrategia se denominan iniciativas. Estas iniciativas son de inversión y de gestión. Las iniciativas de inversión; suponen la incorporación de activos que incrementan la capacidad de producción de la empresa. Las iniciativas de gestión; son proyectos que cambian la manera de realizar las actividades operativas de la empresa (Francés, 2006, p.54).

- **Misión, Visión**

Dentro del BSC el punto de partida para dicha aplicación es la mencionada Misión, Visión de una empresa, por medio de estos datos desarrollamos estrategias los cuales serán utilizados para el cambio de la empresa, estas estrategias se presentan en mapas estratégicos. Para el desarrollo del Balanced Scorecard lo primero que se debe tener claramente bien definidos y establecidos es la misión, visión, ya que estos vienen a ser la base primordial de la estructura del mismo, posteriormente se sigue con la formulación de objetivos y el establecimiento de indicadores e iniciativas que darán el respectivo cumplimiento de lo definido al principio de su aplicación.

La visión de la empresa es el resultado de un proceso de búsqueda, un impulso intuitivo que resulta de la experiencia y la acumulación de la información.

La misión es la que define la razón de ser de la empresa, que condicionará sus actividades presentes y futuras, proporciona unidad, sentido de dirección y guía en la toma de decisiones estratégicas. Nos va a proporcionar una visión clara a la hora de definir en qué mercado estamos, quiénes son nuestros clientes y con quién estamos compitiendo. Sin una misión clara es imposible practicar la Dirección Estratégica.

- **Mapas Estratégicos**

Los autores (David Norton & Robert Kaplan, 2009) en su libro Cuadro de Mando Integral manifiestan:

Los mapas estratégicos permiten a una organización describir e ilustrar, el lenguaje claro y conciso, sus objetivos, iniciativas, objetivos de mercado, medidas de desempeño y todos los lazos de unión entre las piezas de la estrategia”. De este modo, los empleados tienen una representación visual de cómo su trabajo se relaciona con los objetivos generales de la empresa, mientras que los directivos tienen un conocimiento más profundo de su estrategia y los medios para corregir cualquier error o desviación que se produzca durante la ejecución de la estrategia

- **El Balanced Scorecard en Perspectiva:**

El autor Santiago Garrido Buj,( 2006), en su libro Dirección Estratégica conceptualiza las siguientes perspectivas que forman parte del Cuadro Mando Integral.

<p><b>La óptica Financiera</b></p>	<p>Es la estrategia de crecimiento, rentabilidad y riesgo vista desde la óptica del accionista. Permite medir y evaluar los resultados que el negocio proporciona y necesita para su crecimiento y desarrollo, así como para satisfacción de sus accionistas.</p>
<p><b>La óptica del cliente</b></p>	<p>Es la estrategia para crear valor y diferenciación desde la óptica del cliente. Identifica los segmentos de mercado y las medidas de éxito de la empresa en ese segmento.</p>
<p><b>la óptica del Proceso Interno</b></p>	<p>Son las prioridades estratégicas de los distintos procesos del negocio que crean satisfacción para el cliente y los accionistas. los procesos internos son las diversas actividades emprendidas dentro de la organización que posibilitan llevar a cabo desde la identificación de las necesidades hasta la satisfacción de los clientes</p>
<p><b>la óptica del Aprendizaje y el Crecimiento</b></p>	<p>Las prioridades para crear un clima que soporte el cambio, la innovación y crecimiento organizacional. Ofrece la base para la obtención de los objetivos de las otras perspectivas, se identifica la infraestructura necesaria para propiciar el crecimiento y mejoras a largo plazo las cuales proceden de tres fuentes principales: personas, sistemas y procedimientos organizativos.</p>

Tabla No 3: Perspectivas del BSC

Fuente: Santiago Garrido Buj, (2006)

Las perspectivas anteriormente mencionadas forman parte fundamental en el desarrollo del Balanced Scorecard, a pesar de que las cuatro perspectivas están estrechamente relacionadas no es necesariamente obligatorio hacer uso de todas al mismo tiempo, por medio de estas se puede identificar los indicadores necesarios para cada una de los aspectos importantes que forman parte de una institución pública o privada.

- **Cuadro de Mando**

(Pacheco, Castañeda, & Caicedo, 2004) “El cuadro de mando es un medio para proporcionar retroalimentación a la dirección de la empresa acerca de su desempeño global, es decir, observada la empresas como una totalidad” (p.141).

El cuadro de mando nació como una herramienta gerencial con el objetivo básico de poder diagnosticar una situación y de efectuar su control permanente, tiene la gran ventaja de no requerir grandes planes estratégicos formales para poder diseñarla con el perfil estratégico es suficiente. Es como un Cuadro de información que intenta cubrir una necesidad, que quizá por ser básica, la literatura de management internacional ha olvidado y la tecnología ha revolucionado (Ballvé, 2002)

El cuadro de mando vendrá a ser el área y los indicadores que den un diagnóstico propicio según la situación en la que se encuentre la empresa accediendo a la información para un completo análisis de tal manera que se pueda efectuar una adecuada gestión.

#### **2.4.1 El Balanced Scorecard en Ecuador.**

El BSC como una herramienta inteligente para los negocios de las empresas es implementado cada vez con mucho interés, motivo por el cual en los cambios que se han generado en el Ecuador son de gran importancia tomar en cuenta este tipo de Software ya que generan un análisis de los procesos que se dan en la gestión administrativa. Se da a conocer la implementación de esta herramienta inteligente en algunas empresas públicas, a continuación se cita una de ellas: “El Organismo de Acreditación Ecuatoriano” (OAE) es una de las Instituciones que ha integrado a su sistema este método, su caso es dado a conocer por medio del tema de tesis

Implementación del Balanced Scorecard como Herramienta de Gestión en la Planificación Estratégica del Organismo de Acreditación Ecuatoriano realizado por el Ingeniero Carlos Echeverría donde nos menciona.

El reto para las entidades públicas que cuentan con recursos escasos y una alta demanda de servicios por parte de los ciudadanos es establecer planes y estrategias que se traduzcan en resultados que garanticen calidad, transparencia y un buen servicio público para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos (Echeverría, 2009)

Las exigencias de la ciudadanía hoy por hoy con las reglamentaciones vigentes para las empresas el aumento de la competitividad generan resultados de iniciativa en el mundo empresarial para reemplazar la necesidad de añadir conceptos sobre temas de gran importancia como lo es la planificación y planes de acción para optimizar dichos recursos, convertir y mejorar las necesidades de nuestro entorno tales como son los involucrados externos e internos en calidad, (stakeholders) grupos de interés, el medio ambiente, los cuales admiten constituir elementos que diferencien de sus competidores.

#### **2.4.2 El Balanced Scorecard en las Universidades**

En la actualidad la educación Superior en el Ecuador tanto las Universidades como las Escuelas Politécnicas han demostrado una transformación un cambio designado para mejorar la educación a nivel nacional, las mismas que requieren de un modelo que les ayude a evidenciar los resultados de su nuevo proceso. El BSC es una herramienta que al tener claramente definido el conocimiento sobre su manejo será de gran importancia en la utilización de muchas Instituciones Educativas para cumplir a cabalidad con los requerimientos del CEAACES quienes son los principales intérpretes de la evaluación y acreditación tanto de la Universidad como de las Facultades y las Carreras que hoy en día son ofertadas para la sociedad.

Los servicios profesionales que brinda cada persona deben ser confiables para que pueda ejercerla libremente a nivel nacional e internacional, aplicando los respectivos conocimientos adquiridos, es por ello que cada uno de los integrantes que

forman parte de estas Instituciones se ven en la obligación de poner en marcha herramientas confiables que proporcionen información verídica en los próximos años sobre el funcionamiento que se está dando dentro de la Institución, de tal manera que cada usuario que requiera de información sobre la misma de su estado actual sepa informarse adecuadamente si está o no en condiciones de seguir una carrera y sacar un título profesional con buenos argumentos Institucionales los cuales puedan dar a conocer el prestigio y calidad que se está dando en las universidades.

Al indagar temas relacionados sobre las Universidades que hayan implementado esta herramienta en su establecimiento educativo nos hemos podido dar cuenta que la ESPOCH puede ser pionera en implementar el Cuadro de Mando Integral dentro de la Institución cuyo fin será acoplar los cambios transcurridos que deberán cumplir con el pedido para la aplicación de las acreditaciones a nivel de establecimientos educativos. El Balanced Scorecard o Cuadro de Mando Integral es un modelo con perspectivas ya definidas, sin embargo la ESPOCH ha sabido adecuarla a partir del Modelo Genérico de Evaluación de carreras establecido por el CEAACES convirtiéndose en un Modelo de Mejora Continua.

## **2.5 Antecedentes de la educación superior**

El progreso de un país se da por el cambio en los factores importantes uno de ellos es mejorar la educación en la sociedad. El desarrollo de la educación en nuestro país ha venido forjándose a través de los años, desde el aspecto básico hasta el aspecto superior y profesionalizante, es de suma importancia y primordial para forjar la cultura, cultivar cualidades en los estudiantes, formar la personalidad para que pueda manejar situaciones complejas que se mencionen en el país.

La Educación de nuestro país tuvo una expansión notable a partir de 1950-1960, con logros importantes como son la reducción del analfabetismo adulto; la incorporación creciente de niños y jóvenes al sistema escolar, particularmente de los sectores pobres de la sociedad; la expansión de la matrícula de educación inicial y superior; una mayor equidad en el acceso y retención por parte de grupos tradicionalmente marginados de la educación

tales como las mujeres, los grupos indígenas y la población con necesidades especiales; el creciente reconocimiento de la diversidad étnica, cultural y lingüística y su correspondiente expresión en términos educativos.

La evaluación nacional de los compromisos adquiridos por el país en el marco de la iniciativa mundial de Educación para Todos (Jomtien, Tailandia, 1990), mostró escasos avances en las seis metas planteadas para la década de 1990 en relación a la educación básica, a saber: la expansión de los programas destinados a la primera infancia, la universalización de la educación primaria, la reducción del analfabetismo adulto a la mitad de la tasa vigente en 1990, la ampliación de los servicios de educación básica para jóvenes y adultos, y la ampliación de las oportunidades de información de la población en relación a ámbitos claves para mejorar la calidad de la vida. La enseñanza y el aprendizaje en el sistema educativo, desde el pre-escolar hasta la universidad, son desde hace tiempo motivo de diagnóstico, insatisfacción y crítica pública, y sujetos a reformas intermitentes y superficiales (SNIESE, 2011).

La UNESCO nos menciona cuales deben ser los cimientos de la educación para que sea exitoso y de excelencia en el siglo XXI debemos:

***Aprender a conocer:*** la especialización no debe excluir la cultura general. Supone en primer término aprender a aprender, ejercitando la atención, la memoria y el pensamiento. La enseñanza básica tiene éxito si aporta el impulso y las bases que permitirán seguir aprendiendo durante toda la vida.

***Aprender a hacer:*** vinculado a la formación profesional. El futuro de la economía de este siglo en que se ha sustituido el trabajo humano por máquinas- está supeditado a su capacidad de transformar el progreso de los conocimientos, innovaciones generadoras de nuevos empleos y empresas.

***Aprender a ser.*** La educación debe contribuir al desarrollo global de cada persona: cuerpo, mente, inteligencia, sensibilidad, sentido estético, responsabilidad individual, espiritualidad, dotar de un pensamiento autónomo y crítico; y de elaboración de un juicio propio. Conferir, a través de la educación, la libertad de pensamiento necesaria en todo ser humano, de juicio, de sentimiento y de imaginación; además de propender a la imaginación y a la creatividad.

Es por ello que en nuestro país no contaba con un sistema que le permitiera tener acceso a la indagación pública de las Universidades o Escuelas Superiores en las que pueda facilitar la información sobre las carreras que ofertan y a la vez ser conscientes de que el establecimiento educativo entrega a la sociedad profesionales de calidad, ésta a la vez



da la seguridad a los estudiantes en que estos establecimientos al conocer sobre la acreditación es apropiado para mantener una estabilidad estudiantil.

Las Universidades y Escuelas Superiores ahora están vinculadas a mantener una estricta administración en cuanto al cumplimiento de indicadores establecidos por el CEAACES; tanto para los establecimientos como para las carreras de cada una de las Facultades que ofertan, estas a la vez son evaluadas y acreditadas al mismo tiempo para tomar en cuenta la calidad de cada una de ellas, de tal manera que se pueda corregir a tiempo las falencias que se presentan generando así un acatamiento en cada institución entregando a la sociedad profesionales de élite.

## **2.6 Modelo del CEAACES**

La formulación de un Modelo genérico de evaluación de las carreras que presentan en un documento determinando cinco criterios básicos que cubren prácticamente la totalidad de las funciones y actividades de las carreras, como son:

La pertinencia de la carrera en el entorno, la formación que se ofrece a los futuros profesionales, la calidad de su planta de docentes, el ambiente en el que se desenvuelven las actividades académicas, y la relación y participación de los estudiantes en esas actividades. De esta manera, los criterios correspondientes a estas actividades y funciones se han establecido como: Pertinencia, Plan Curricular, Academia, Ambiente Institucional y Estudiantes.

Los criterios y sub criterios se evalúan a través de indicadores, los cuales pueden ser de carácter cuantitativo o cualitativo, según los elementos que intervienen en el criterio. En el modelo se han definido 24 indicadores cuantitativos y 12 cualitativos, que dan un total de 36 indicadores, a cada uno de los cuales le corresponde una fórmula explícita en el documento (indicadores cuantitativos), o una valoración de sus elementos que establece una relación de orden (indicadores cualitativos). (Comisión de Evaluación y Acreditación de Carreras y Programas, 2013)

## 2.6.1 Modelo de mejora continua

### Esquema matricial del modelo genérico de evaluación de carreras – Modalidad presencial y semi-presencial

N°	Criterio	Sub-criterio	Base Conceptual/Marco Legal	Indicador	Descripción del Indicador
1	Pertinencia		El criterio pertinencia busca evaluar el cumplimiento del siguiente marco legal: LOES Art. 107.- Principio de pertinencia.- El principio de pertinencia consiste en que la educación superior responda a las expectativas y necesidades de la sociedad, a la planificación nacional, y al régimen de desarrollo, a la prospectiva del desarrollo científico, humanístico y tecnológico mundial y a la diversidad cultural. Para ello, las instituciones de educación superior articularán su oferta docente, de investigación y actividades de vinculación con la sociedad, a la demanda académica, a las necesidades de desarrollo local, regional y nacional, a la innovación y diversificación de profesiones y grados académicos, a las tendencias del mercado	Estado actual y prospectivo (CL.1)	<p>Este indicador evalúa que los responsables de la carrera hayan elaborado un documento, que debe haber estado vigente al momento de la evaluación, con información actualizada de los últimos 3 años, que resuma la autoevaluación de la carrera.</p> <p>El documento debe incluir al menos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Información general de la carrera.</li> <li>2. Pertinencia de la carrera, debe mostrar de qué manera el diseño de la carrera responde a:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Las necesidades del entorno provincial y local.</li> <li>b. Las necesidades del entorno nacional.</li> <li>c. Las necesidades del desarrollo científico tecnológico.</li> <li>d. Los requerimientos de la planificación nacional y regional.</li> </ol> </li> <li>3. Resumen del estudio de la empleabilidad de los graduados</li> <li>4. Análisis de la evolución prospectiva del área de la carrera</li> <li>5. En relación con la empleabilidad real, es decir el análisis de la situación laboral real de los graduados, qué medidas se han tomado con respecto al currículo.</li> </ol> <p><b>Cálculo del indicador y escala:</b></p> <p>ALTO: Si la coherencia entre los datos e información y las medidas o políticas tomadas es</p>

			ocupacional local, regional y nacional, a las tendencias democráticas locales, provinciales y regionales; a la vinculación con la estructura productiva actual y potencial de la provincia y la región, y a las políticas nacionales de ciencia y tecnología.		total. MEDIO: Si la coherencia entre los datos e información y las medidas o políticas tomadas es parcial. BAJO: Si no existe coherencia entre los datos e información y las medidas o políticas tomadas.
2	Pertinencia			Seguimiento a graduados (CL.2)	Este indicador busca verificar si la carrera cuenta con un proceso que permita monitorear periódicamente la evolución profesional de los graduados de la carrera, con el objetivo de identificar las posibles mejoras que se puedan introducir en el Perfil de Egreso, el Perfil Profesional y el Currículo. Los resultados de estos estudios deben ser dados a conocer a la comunidad académica, en particular a los estudiantes de la carrera. La evidencia debe corresponder al periodo de evaluación: último año anterior a esta. Los criterios que se toman en cuenta en este indicador son: a) Si el proceso de seguimiento a los graduados está implementado y consta de al menos un responsable del monitoreo. b) Si los resultados de las evaluaciones del proceso de seguimiento a graduados son conocidos por los estudiantes de la carrera. c) Si la carrera demuestra que ha utilizado la información obtenida en el proceso de

				<p>seguimiento a graduados con el fin de introducir mejoras curriculares.</p> <p>d) Si existe Comisión de Evaluación Interna de la Calidad de la Carrera que cuenta con representación estudiantil y esta ha producido informes que han sido difundidos a los grupos de interés de la carrera.</p> <p><b>Cálculo del indicador y escala:</b></p> <p><b>CUMPLIMIENTO TOTAL:</b> Cuando el proceso de seguimiento a graduados se encuentra implementado, sus resultados son conocidos, se han utilizado sus resultados para implementar mejoras curriculares en la carrera y, existe una comisión encargada de la evaluación de la calidad de la carrera.</p> <p><b>CUMPLIMIENTO PARCIAL:</b> Cuando el proceso de seguimiento a graduados está implementado, pero no se han cumplido el resto de requisitos anteriormente mencionados.</p> <p><b>CUMPLIMIENTO DEFICIENTE:</b> Cuando la carrera no tiene un proceso de seguimiento a graduados.</p>
3	Pertinencia		Vinculación con la sociedad (CT.1)	<p>Este indicador evalúa la participación de los profesores y estudiantes de la carrera en las actividades programadas en el marco de los programas y/o proyectos de vinculación con la sociedad, desarrollados por las IES durante el último año.</p> <p>El indicador se define como el promedio ponderado de la participación de los docentes y estudiantes de la carrera, en proyectos de</p>

					<p>vinculación con la sociedad, en el último año anterior a la evaluación.</p> <p>Cálculo del indicador y escala:</p> <p>Vinculación con la sociedad = <math>(0,7*\% \text{ de Profesores que participaron en proyectos de vinculación en el último año}) + (0,3*\% \text{ de estudiantes que participaron en proyectos de vinculación en el último año})</math></p> <p>Porcentaje de profesores = <math>100*(\text{Número de profesores de la carrera que han participado en actividades de vinculación con la sociedad, en el marco de proyectos de la institución durante el último año, por n total acumulado de al menos 15 horas por profesor}) / (\text{Número de profesores de la carrera durante el mismo periodo})</math></p> <p>Porcentaje de estudiantes = <math>100*(\text{Número de estudiantes de la carrera que han participado en actividades de vinculación con la sociedad, en el marco de proyectos de la institución durante el último año, por un total acumulado de al menos 30 horas por estudiantes}) / (\text{Número de estudiantes de la carrera durante el mismo periodo})</math></p>
4	Plan Curricular		El criterio Plan Curricular aborda la planificación del programa de manera que garantice que cada estudiante haya alcanzado el perfil de egreso de la carrera al momento de su graduación.	Perfil de egreso (CT.2)	<p>Este indicador evalúa la coherencia entre el Perfil de Egreso y el Perfil Profesional en relación a la pertinencia de la carrera.</p> <p>El Perfil de Egreso es el conjunto de resultados de aprendizaje que debe demostrar el estudiante el término de la carrera. El periodo de evaluación es el último año anterior a la misma.</p> <p>Cálculo del indicador y escala:</p> <p>Perfil de egreso = Nota consensuada sobre 100,</p>

					<p>establecida por la comisión de evaluación externa luego del análisis y discusión de la coherencia entre el Perfil de Egreso y el Perfil Profesional, en relación a la pertinencia de la carrera.</p> <p>La nota 100 corresponde a una coherencia perfecta y la nota 0 a un Perfil de Egreso que no guarda ninguna coherencia con el Perfil Profesional.</p>
5	Plan Curricular			Perfiles consultados (CT.3)	<p>La carrera debe demostrar que el Perfil de Egreso, el Perfil Profesional y el Estudio de Empleabilidad han sido establecidos en base a estudios y análisis de las necesidades del entorno. El periodo de evaluación es el último año anterior a la misma.</p> <p>Cálculo del indicador y escala:  Perfiles consultados = Se calificará sobre 100 puntos, mediante la suma de las puntuaciones obtenidas por la carrera de acuerdo a los puntajes obtenidos al evaluar las evidencias presentadas, con los máximos que siguen a continuación y de acuerdo a los siguientes criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Encuestas tablas de empleadores, graduados, profesionales de la rama, hasta 30 puntos.</li> <li>b. Reportes de los análisis de los planes de desarrollo nacionales, regionales y locales, hasta 20 puntos.</li> <li>c. Reportes de los análisis de las políticas nacionales de ciencia y tecnología, hasta 10 puntos.</li> <li>d. Reportes de los análisis de la información capturada en las investigaciones realizadas para conocer los criterios de los graduados, los</li> </ol>

					profesionales de la rama y de los empleadores, hasta 20 puntos. e. Reportes de los análisis de los estudios prospectivos realizados o consultados, 20 puntos.
6	Plan Curricular			Malla Curricular (CL.3)	Este indicador evalúa la coherencia entre el Perfil de Egreso y las asignaturas y/o actividades que otorgan créditos a los estudiantes. La malla curricular es una herramienta que permite observar de forma matricial todas las asignaturas y/o actividades del currículo de una carrera, y debe contener al menos: 1. Los resultados del aprendizaje a ser adquiridos por el estudiante para aprobar toda la malla. 2. El tipo de asignatura y/o actividad 3. El grupo al que pertenece: ciencias básicas de la carrera etc. 4. La secuencia de las asignaturas y/o actividades 5. El número de créditos que concede cada asignatura y/o actividad 6. El nivel alcanzado por los estudiantes respecto a cada característica del Perfil de Egreso. Cálculo del indicador y escala: ALTO: Malla curricular completa. MEDIO: Malla curricular parcialmente completa. BAJO: Malla curricular incompleta.
7	Plan Curricular			Programas de las asignaturas (CT.4)	Este indicador se refiere a la planificación del proceso de aprendizaje-enseñanza a nivel del aula mediante actividades que, una vez concluidas otorguen créditos al estudiante. Debe existir coherencia entre los contenidos de las asignaturas y sus resultados de aprendizaje. Cada asignatura o

					<p>actividad que otorgue créditos a los estudiantes de la carrera debe contar con un programa de estudios de la asignatura (PEA).</p> <p>Cálculo del indicador y escala:  Programas de las asignaturas = 100*(Suma de los créditos de las asignaturas que tienen PEA completos, con los elementos indicados en la descripción anterior / Número total de créditos de la carrera).</p>
8	Plan Curricular		<p>Este indicador se basa en el artículo 87 de la LOES: “Como requisito previo a la obtención del título, los y las estudiantes deberán acreditar servicios a la comunidad mediante prácticas o pasantías pre profesionales, debidamente monitoreadas, en los campos de su especialidad, de conformidad con los lineamientos generales definidos por el Consejo de Educación Superior. Dichas actividades se realizaran en coordinación con organizaciones comunitarias, empresas e instituciones públicas y privadas relacionadas con la respectiva especialidad.”</p>	Prácticas pre profesionales (CL.4)	<p>Este indicador evalúa de qué manera las prácticas pre profesionales se incorporan en el currículo de la carrera de acuerdo a los siguientes criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Políticas institucionales definidas.</li> <li>2. Seguimiento realizado a las prácticas pre profesionales de los estudiantes.</li> <li>3. Correspondencia entre la carrera y las prácticas pre profesionales.</li> </ol> <p>El periodo de evaluación es el último año anterior a la misma.</p> <p>Cálculo del indicador y escala:  ALTO: Si la carrera tiene políticas claras de apoyo y seguimiento a los estudiantes para que las prácticas pre-profesionales guarden correspondencia con su área de formación y sean un elemento importante en su formación humana y técnica y la carrera las prácticas en todos los casos.  MEDIO: Si la carrera tiene políticas de apoyo y seguimiento a los estudiantes para que las practicas pre profesionales sean un elemento importante en su formación humana y técnica y la</p>



					carrera las prácticas en todos los casos, pero no guarda correspondencia con su área de formación BAJO: Si la carrera no tiene políticas claras de apoyo y seguimiento a los estudiantes para que las practicas pre profesionales sean un elemento importante en su formación humana y técnica y tampoco las practicas guardan correspondencia con su área de formación.
9	Academia	Calidad Profesores	<p>Los profesores deben tener las competencias necesarias para cubrir todas las áreas curriculares de la carrera.</p> <p>Debe existir el número suficiente de profesores para mantener niveles adecuados de interacción estudiantes-profesores, actividades tutoriales con los estudiantes etc.</p> <p>Los profesores deben tener calificaciones apropiadas y deben haber demostrado suficiencia para asegurar una guía adecuada para la carrera.</p>	Evaluación Docente (CL.5)	<p>Este indicador evalúa la existencia de mecanismos y procedimiento de evaluación docente. El evaluador debe analizar si los elementos de evaluación son adecuados y en qué medida estos están aportando al mejoramiento de las prácticas de los docentes, la calidad de la enseñanza y la investigación. El periodo de evaluación es el último año a la misma.</p> <p>Los criterios para evaluar la adecuación del instrumento y de los procedimientos de evaluación docente serán ampliados en los documentos correspondientes.</p> <p>Cálculo del indicador y escala:</p> <p>ALTO: Si la carrera tiene procedimientos adecuados de evaluación docente y si los resultados de la evaluación han servido a los docentes para mejorar sus actividades en la enseñanza e investigación.</p> <p>MEDIO: Si la carrera tiene un procedimiento de evaluación docente adecuado pero los resultados de la evaluación no han servido a los docentes para mejorar sus actividades en la enseñanza e investigación.</p>

					BAJO: Si la carrera no existe un procedimiento de evaluación docente.
10	Academia	Calidad Profesores		Afinidad formación-docencia (CT.5)	<p>Este indicador mide el porcentaje de horas clase impartidas en la carrera por personal docente especializado.</p> <p>Para efectos de esta evaluación, se entiende por especialista al profesor con título de maestría, especialidad médica o PhD/equivalente. El periodo de evaluación es el último año anterior a la misma.</p> <p>Cálculo del indicador y escala:  Afinidad formación-docencia = <math>100 * (\text{Número total de créditos tomados por los estudiantes de la carrera en el último año, impartidos por docentes cuyo título de cuarto nivel corresponde al área de la asignatura que dicta} / \text{Número total de créditos tomados por los estudiantes de la carrera en el último año})</math>.</p>
11	Academia	Calidad Profesores		Formación de Posgrado (CT.6)	<p>Evalúa la formación académica especializada de posgrado de cuerpo docente de la carrera. Se tomara en cuenta un solo título o grado académico por docente; el más alto y que este registrado en la SENESCYT. Se tomara en cuenta a las especialidades del área de salud como títulos de maestría.</p> <p>Cálculo del indicador y escala:  Formación de posgrado = <math>0,1 * (\text{Porcentaje de docentes con título de Doctorado equivalente a PhD}) + 0,04 * (\text{Porcentaje de docentes con título de Maestría a Especialidad Médica})</math>.</p>
12	Academia	Calidad		Actualización	Evalúa la participación de los profesores en

	Academia	Profesores		Científica (CT.7)	<p>eventos de actualización científica realizados en el último año, tales como cursos y otros, en el área en la que el profesor ejerce la cátedra. Para ser tomado en cuenta, cada evento deberá haber tenido al menos 40 horas de duración.</p> <p>Cálculo del indicador y escala:  Actuación científica = <math>100 * (\text{Número de profesores que participaron en eventos de actualización relacionados con el área en la que el profesor ejerce la cátedra, que hayan tenido al menos 40 horas de duración} / \text{Número total de profesores de la carrera})</math>.</p>
13	Academia	Calidad Profesores		Titularidad (CT.8)	<p>El indicador se define como el porcentaje de profesores titulares dedicados a la carrera con respecto a la planta docente de la carrera en el último año anterior a la evaluación.</p> <p>Cálculo del indicador y escala:  Titularidad = <math>100 * (\text{Número de profesores titulares de la carrera} / \text{Número total de profesores de la carrera})</math>.</p>
14	Academia	Dedicación	El sub criterio dedicación, evalúa la calidad de la dedicación del profesor, articulando los principales tipos de dedicación o relación laboral de los profesores con la carrera o la institución.	Profesores de tiempo completo (CT.9)	<p>Evalúa el porcentaje de profesores a tiempo completo de la IES dedicado a la carrera, que dictaron clases en el último año, en relación al total de profesores de la carrera que dictaron clases en el mismo periodo. Se considera profesor de tiempo completo el que tiene una relación laboral de 40 horas semanales de trabajo con la IES.</p> <p>Cálculo del indicador y escala:  Porcentaje de profesores TC= <math>100 * (\text{Sumatoria } (1/365 * \text{Número de días como profesor a TC de</math></p>

					cada profesor que dictó clases en la carrera durante el último año) / Número total de profesores que dictaron clases en la carrera durante el último año).
15	Academia	Dedicación		Estudiantes por profesor TC (CT.9)	Relaciona el número de estudiantes de la carrera con el número de profesores a tiempo completo de la IES que dictaron clases en la carrera en el último año anterior a la evaluación. Cálculo del indicador y escala: Estudiantes por profesor TC= Número de estudiantes de la carrera / Número de profesores TC de la carrera).
16	Academia	Dedicación		Carga Horaria TC (CT.11)	Mide el número promedio de horas-clase (de 60 minutos) que los docentes a tiempo completo dictan por semana. Se considera las clases dictadas en pregrado y posgrado. Cálculo del indicador y escala: Carga horaria TC = (1/32)*(Sumatoria (Número de horas-clase dictadas por cada profesor a tiempo completo de la carrera durante el último año)) / Número total de profesores a tiempo completo de la carrera.
17	Academia	Dedicación		Profesores visitantes (CT.12)	El indicador evalúa el porcentaje de cursos de la carrera que en el último año anterior a la evaluación fueron dictados por profesores visitantes con grado PhD. Cálculo del indicador y escala: Profesores visitantes = 100*(Número de asignatura de la carrera que en el último año fueron dictados por profesores visitantes de alto prestigio académico / Número de asignaturas

					dictadas en la carrera en el último año).
18	Academia	Dedicación		Profesores MT/TP con ejercicio profesional (CT.13)	Este indicador evalúa el porcentaje de profesores a medio tiempo o tiempo parcial de la carrera, que en el último año acreditaban experiencia de al menos 5 años de ejercicio profesional en áreas afines a la cátedra que dicto en la carrera en el último año anterior a la evaluación. Cálculo del indicador y escala: Profesores MT/TP con EP = $100 * (\text{Número de profesores a medio tiempo o tiempo parcial de la carrera que en el último año acreditaban experiencia de al menos 5 años de ejercicio profesional en áreas afines a la cátedra que dicto en la carrera} / \text{Número total de profesores a medio tiempo o tiempo parcial que dictaron clases en la carrera durante el último año})$ .
19	Academia	Producción Académica	La producción académica se refiere a la producción de artículos científicos en revistas indexadas de impacto regional e internacional; y a la producción de libros, por los docentes que dictan clases en las asignaturas de la carrera. Esta producción debe guardar correspondencia con la(s) asignatura(s) dictada(s) en la carrera que es objeto de evaluación	Producción Científica (CT.14)	Este indicador se refiere a los artículos o trabajos científicos de los profesores asignados a la carrera evaluada, publicados en revistas que figuran en las bases de datos SCIMAGO (Scopus), o en las bases del ISI Web of Knowledge. Se toman en cuenta todas las M publicaciones realizadas en los tres años anteriores a la evaluación, por los docentes de la IES que dictaron clase en la carrera durante ese periodo. En las publicaciones debe constar que el docente/investigador es profesor de la IES. Cada publicación / recibe una valoración a la excelencia (RE) en base al índice de SCIMAGO S/R (SCIMAGO Journal Ranking: <a href="http://www.scimagojr.com/">http://www.scimagojr.com/</a> ) de la revista donde ha

					sido publicada.
20	Academia	Producción Académica		Investigación regional (CT.15)	<p>Evalúa el número de artículos de los profesores de la carrera con estructura y carácter científico presentados en eventos académicos o publicados en revistas técnico científicas, que no sean de tipo informativo, en los 3 años anteriores a la evaluación.</p> <p>Toma en cuenta los artículos que no se encuentran publicados en revistas de la base de datos ISI Web of Knowledge o SCIMAGO, pero que estén publicados en las revistas de la base de datos LATINDEX, también se consideran los artículos que sin haber sido publicados han sido presentados en seminarios y/o congresos nacionales e internacionales.</p> <p>Cálculo del indicador y escala:  Investigación Regional = (Número de artículos publicados en LATINDEX + 0,5*Número de artículos con estructura y carácter científico presentados en seminarios y/o congresos nacionales e internacionales) / Promedio de número de profesores de la carrera durante los 3 años anteriores a la evaluación.</p>
21	Academia	Producción Académica		Libros revisados por pares (CT.16)	<p>Es la tasa de publicación de libros revisados por pares, publicados por los profesores de la carrera en los 3 años anteriores a la evaluación.</p> <p>La revisión por pares se denomina también arbitraje, es un método utilizado para validar trabajos escritos y solicitudes de financiación con el fin de evaluar su calidad, originalidad, factibilidad, etc. Frecuentemente se sugieren</p>

					<p>modificaciones por parte de especialistas de rango semejante o superior al autor, a quienes se denomina pares los cuales deben poseer al menos título de cuarto nivel.</p> <p>Cálculo del indicador y escala:  Libros revisados por pares = Número de libros revisados por pares publicados por los profesores de la carrera en los 3 años anteriores / Promedio de profesores de la carrera en el mismo periodo.</p> <p>La publicación deberá ser realizada por profesores de la carrera. La publicación deberá contar con el código ISBN.</p> <p>No se toman en cuenta los manuales, notas de curso, tesinas, compilaciones. No se consideran libros sin revisión de pares.</p>
22	Ambiente Institucional	Administración	El criterio ambiente Institucional se subdivide en dos criterios: Administración e Infraestructura	Encuentros y seminarios (CT.17)	<p>El indicador evalúa si los últimos 3 años anteriores a la evaluación la IES ha organizado eventos de índole académico, por la carrera o por unidades académicas vinculadas a la carrera, donde hayan participado expositores internacionales.</p> <p>Cálculo del indicador y escala:  Encuentros y seminarios = Número de eventos organizados durante los 3 años anteriores a la evaluación.</p>
23	Ambiente Institucional	Administración	El sub-criterio de administración establece si el responsable de la carrera posee la calificación profesional adecuada en el área del conocimiento de la carrera y si	Responsable Académico (CL.8)	<p>El responsable académico es la autoridad unipersonal académica responsable de la carrera y debería cumplir con dos requisitos: ser docente de tiempo completo de la IES y poseer una formación de posgrado en un área de conocimiento afín a la carrera.</p>

			existen mecanismos de apoyo a la inserción profesional de los graduados.		<p>Cálculo del indicador y escala:</p> <p><b>CORRESPONDE:</b> Si el Responsable Académico de la de Carrera es un profesor titular a tiempo completo con formación de posgrado en la carrera o áreas de conocimiento afines a la carrera.</p> <p><b>CORRESPONDE PARCIALMENTE:</b> Si el Responsable Académico de la de Carrera cumple solamente con uno de los requisitos del indicador.</p> <p><b>NO CORRESPONDE:</b> Si el Responsable Académico de la de Carrera no cumple con ninguno de los requisitos del indicador.</p>
24	Ambiente Institucional	Administración		Apoyo a la inserción profesional (CL.8)	<p>El indicador evalúa si la IES cuenta con mecanismos o programas para facilitar la inserción profesional de los estudiantes de la carrera. Periodo de evaluación 3 años anteriores a la misma.</p> <p>Cálculo del indicador y escala:</p> <p><b>CUMPLE TOTALMENTE:</b> La carrera cuenta con procedimientos institucionalizados que efectivamente apoyan y asesoran al estudiante de la carrera en su inserción profesional.</p> <p><b>CUMPLE PARCIALMENTE:</b> La carrera cuenta con procedimientos institucionalizados que todavía no están implementados o que no son efectivos para apoyar y asesor al estudiante de la carrera en su inserción profesional.</p> <p><b>NO CUMPLE:</b> La carrera no cuenta con procedimientos institucionalizados que efectivamente apoyan y asesoran al estudiante de la carrera en su inserción profesional.</p>
25	Ambiente	Administración		Información	Evalúa la calidad de la información que las



	te Instituc ional	ón		para la evaluación (CT.20)	carreras proporcionan al CEAACES para los procesos de evaluación y acreditación, en función de las variables del modelo que han podido ser verificadas. Sin inconvenientes, con base en la información y evidencias presentadas por la carrera. Cálculo del indicador y escala: Calidad de la información = $100 * (\text{Número de variables de buena calidad} / \text{Número total de variables del modelo})$
26	Ambien te Instituc ional	Administraci ón		Seguimiento del silabo (CL.10)	El indicador evalúa si existe n sistema que facilita a los estudiantes el seguimiento del silabo por el profesor. Cálculo del indicador y escala: CUMPLIMIENTO TOTAL: Existe un sistema estructurado para el seguimiento del cumplimiento del silabo por el profesor para todas las asignaturas de la carrera. CUMPLIMIENTO PARCIAL: Existe un sistema estructurado para el seguimiento del cumplimiento del silabo por el profesor pero no todas las asignaturas de la carrera están contempladas. NO CUMPLIMIENTO: No existe un sistema
27	Ambien te Instituc ional	Infraestructur a / Biblioteca	Evalúa las facilidades que la institución ofrece a los estudiantes de la carrera para s formación, mediante dos sub-criterios: Biblioteca y Laboratorios.	Bibliografía básica (CT.18)	El indicador mide la disponibilidad promedio de material bibliográfico para cubrir las necesidades básicas de las asignaturas de la carrera, se tomara de muestra 10 asignaturas de la malla. El evaluador debe verificar la pertinencia de la bibliografía analizada y la adecuación del número de ejemplares existentes para considerar la disponibilidad.

					<p>Cálculo del indicador:</p> <p>Bibliografía Básica: <math>\sum_{i=1}^{10} \frac{Fi}{ni}</math></p> <p>Dónde: <b>Fi</b> es el número de ejemplares físicos que cubren la asignatura <b>i</b>, y <b>ni</b> es el número promedio de estudiantes que cursaron la asignatura <b>i</b> en el último año anterior a la evaluación. Los libros deberán haber sido publicados en los últimos 10 años, salvo casos debidamente justificados por s relevancia y pertinencia.</p>
28	Ambiente Institucional	Infraestructura / Biblioteca		Calidad Bibliográfica (CT.19)	<p>El indicador evalúa cualitativamente la calidad bibliográfica de la carrera, a través de los siguientes criterios generales: pertinencia, acervo, conservación, renovación y presupuesto ejecutado en material bibliográfico obligatorio de la asignatura.</p> <p>Cálculo del indicador y escala:</p> <p>Durante la visita In Situ, los expertos académicos valoraran con n porcentaje el acervo bibliográfico de la carrera – físico y virtual – en relación al grado de cumplimiento de los criterios generales mencionados y de acervo a cada carrera.</p>
29	Ambiente Institucional	Infraestructura / Laboratorio y/o instalaciones de práctica	Evalúa si la carrera dispone de laboratorios y/o instalaciones de práctica que sean pertinentes para carrera y funcionales, y que existan un número suficiente para la formación de los estudiantes.	Funcionalidad (CL.6)	<p>Los laboratorios y/o instalaciones de prácticas corresponden a las necesidades de la carrera evaluada, es decir los laboratorios permitan realizar las practicas programadas en el currículo (pertinencia) y sus equipos reciben mantenimiento adecuado, garantizando la funcionalidad del laboratorio. Se evalúa las características técnicas de los equipos y las condiciones físicas del entorno del laboratorio.</p> <p>El modelo de evaluación considera las siguientes</p>

					<p>situaciones para la evaluación:</p> <p>ALTA: Los laboratorios y/o instalaciones de prácticas son pertinentes a la carrera y funcionales.</p> <p>MEDIANA: Los laboratorios y/o instalaciones no corresponden totalmente a las necesidades de la carrera, pero los que existen son funcionales.</p> <p>BAJA: Los laboratorios y/o instalaciones no son pertinentes para la carrera y tampoco son funcionales.</p>
30	Ambiente Institucional	Infraestructura / Laboratorio y/o instalaciones de práctica		Suficiencia (CT.7)	<p>El indicador mide si los laboratorios y/o instalaciones de práctica y sus equipos existen un número suficiente para que cada estudiante pueda aprender a utilizarlos.</p> <p>SUFICIENTES: Los laboratorios y/o instalaciones de prácticas son suficientes, cuando el 80% de ellos disponen de equipos para que sus estudiantes realicen sus prácticas en condiciones adecuadas.</p> <p>MEDIANAMENTE SUFICIENTES: Los laboratorios y/o instalaciones de prácticas son medianamente suficientes, cuando entre el 60% y el 80% de ellos disponen de equipos para que sus estudiantes realicen sus prácticas en condiciones adecuadas.</p> <p>INSUFICIENTES: Los laboratorios y/o instalaciones de prácticas son insuficientes, cuando menos del 60% de ellos disponen de equipos para que sus estudiantes realicen sus prácticas en condiciones adecuadas.</p>
31	Estudiantes			Tutorías (CT.21)	<p>Evalúa el tiempo dedicado a tutorías por el total de profesores de la carrera, en relación con el número</p>

					de estudiantes de la carrera. Cálculo del indicador y escala: Tutorías = Número de horas dedicados a tutorías en el periodo de evaluación por parte de los profesores de la carrera / Número de estudiantes en el periodo de evaluación.
32	Estudiantes		.	Eficiencia Terminal (CT.22)	Es la tasa de graduación o titulación de los estudiantes de una cohorte en la carrera evaluada. Se calculará el promedio ponderado (por el número de estudiantes de la carrera) de las tasas de graduación en el caso de que hubiera varios periodos de matriculación en un año. Una cohorte es un grupo de alumnos que inician al mismo tiempo sus estudios en un programa educativo (la misma generación). Si la duración prevista de los estudios medida en años es t, se tomaran los registros de los estudiantes que han ingresado al primer nivel de estudios de la carrera (t+1,5) años atrás; es decir, la duración de la carrera más 1,5; esta cantidad será denominada C. luego se verificara cuántos de ellos ya se han graduado en la carrera: esta cantidad será denominada G. La tasa de graduación de este grupo será: Tasa de graduación de la carrera = G/C
33	Estudiantes			Tasa de Retención (CT.23)	Evalúa el porcentaje de estudiantes de la carrera que se encontraban matriculados en la carrera el año anterior a la evaluación, habiendo sido admitidos en la misma dos años antes. Se calculará el promedio ponderado de un año Cálculo del indicador y escala:

					Tasa de retención = $100 * \left( \frac{\text{Número de estudiantes matriculados en la carrera el año anterior a la evaluación y que fueron admitidos dos años antes}}{\text{Número total de estudiantes que fueron admitidos en la carrera dos años antes del último año anterior a la evaluación}} \right)$ .
34	Estudiantes			Nivelación (CL.11)	<p>El indicador evalúa el esfuerzo adicional de cada carrera, de unidades académicas o de la institución, en la oferta de módulos o asignaturas adicionales de apoyo académico pertinentes y de calidad para los estudiantes que han demostrado tener aptitudes para estudiar la carrera pero tienen vacíos de conocimientos en temas básicos.</p> <p>Cálculo del indicador y escala:  Nivelación = <math>0,4 * \text{Valoración obtenida del curso de nivelación general} + 0,6 \text{ Valoración del curso (módulos o asignaturas)}</math>.</p> <p>Curso de nivelación general: es el curso de nivelación del SNNA o similar.</p> <p>Curso de nivelación específica para la carrera:  La pertinencia y la calidad de estos cursos serán señaladas por el equipo de expertos de cada carrera.</p> <p><b>PERTINENTES:</b> La carrera ofrece cursos de nivelación que son pertinentes y que llenan los vacíos de conocimiento para seguir ciertas carreras. Valoración 1 punto.</p> <p><b>INSUFICIENTES:</b> La carrera ofrece cursos de nivelación, pero no son suficientes para llenar los vacíos de conocimiento para seguir ciertas carreras. Valoración 0,5.</p>

					NO TIENE: La carrera no ofrece cursos de nivelación. Valoración 0 puntos.
35	Estudiantes		Se rige por el siguiente artículo del LOES: “Art. 87: Requisitos previos a la obtención del título.- Como requisito previo a la obtención del título, los y las estudiantes deberán acreditar servicios a la comunidad mediante prácticas o pasantías pre profesionales debidamente monitoreadas en los campos de su especialidad, de conformidad con los lineamientos generales definidos por el Consejo de Educación Superior.”	Estudiantes que realizaron practicas pre profesionales (CT.24)	El indicador se define como el porcentaje de estudiantes que durante el año anterior a la evaluación realizaron prácticas pre- profesionales se incorporan. Cálculo del indicador y escala: Estudiantes que realizaron prácticas pre profesionales = 100* (Número de estudiantes que en el periodo de evaluación realizaron sus prácticas pre profesionales / Número total de estudiantes que han aprobado el 80% de los créditos de la carrera en el año anterior a la evaluación).
36	Estudiantes			Participación Estudiantil en la Autoevaluación de la carrera (CL.12)	El indicador mide en qué medida existe participación estudiantil en los procesos de autoevaluación y de aseguramiento de la calidad de la carrea durante un año anterior a la misma. Cálculo del indicador y escala: CUMPLE: Evidencia la participación proactiva de los estudiantes en los procesos de auto-evaluación y de aseguramiento de la calidad de la carrera. NO CUMPLE: No se evidencia la participación proactiva de los estudiantes en los procesos de auto-evaluación y de aseguramiento de la calidad de la carrera.

Tabla No 4: Modelo genérico carreras presenciales-semi-presenciales

Fuente: (Comisión de Evaluación y Acreditación de Carreras y Programas, 2013)

## 2.6.2 Sistema de Evaluación en la Educación Superior

“El sistema de Evaluación de Educación Superior según el mandato 14 CONEA Evalúa todas las Universidades del país; En el año 2008 para las evaluaciones de las Instituciones a nivel de nuestro país para las siguientes categorías son aquellas universidades que cumplan con dichas condiciones” (Universitario, 2013)

<b>Categoría A:</b>	Universidades que registran las condiciones para que su planta docente se construya como una comunidad científica y profesional en la formación académica de sus estudiantes.
<b>Categoría B:</b>	Universidades que su nivel académico registran estándares de actividad docente y estudiantil aceptable, para el acertado desenvolvimiento cognitivo de sus estudiantes.
<b>Categoría C:</b>	Universidades que presentan un desenvolvimiento heterogéneo de sus actividades académicas por tanto necesitan un mejoramiento en su planta docente y en sus áreas de conocimiento.
<b>Categoría D:</b>	Universidades que requieren en el futuro inmediato, una atención en la transformación y mejoramiento de sus prácticas académicas y docentes.
<b>Categoría E:</b>	Universidades que no presentan las condiciones que exige el funcionamiento de una institución universitaria y en las que se evidencia las deficiencias y problemas que afectan la universidad ecuatoriana.

Tabla No 5: Categorización

Fuente: (CEAACES, 2013)

## Capítulo III

### 3. Marco metodológico

#### 3.1 Modalidad de la investigación

Esta investigación se llevará a cabo mediante una orientación cualitativa porque nos indica la realidad de los enfoques de las actividades realizadas, determinando si son acordes a las estrategias que tiene actualmente, mediante la realización de un análisis para poder emitir criterios, opiniones y juicios de valor. Reuniones en el Departamento de Planificación de la ESPOCH, para obtener por medio de entrevistas y observaciones que nos permitan extraer opiniones que nos servirá para la comprensión del trabajo.

Estará orientada también a través de una perspectiva cuantitativa porque nos permite examinar datos numéricos que mediante ellos se podrá emitir indicadores afines a las estrategias que se desea implementar.

#### 3.2 Tipo de investigación

Para efectos de este trabajo se llevara a cabo una Investigación de Campo porque se establecerá un contacto directo investigador – realidad, efectuando de forma directa en el lugar de origen es decir en la Facultad de Informática y Electrónica, obteniendo los datos necesarios por medio de cuestionarios, entrevistas para realizar el debido informe.

#### 3.3 Método de investigación.

**Método:** Para la realización de la investigación, se empleará los siguientes métodos.

**Deductivo,** Se partirá de referencias llevadas a cabo anteriormente en la implementación de esta herramienta en empresas cuyos resultados han sido favorables. Tomando en consideración el conocimiento de los aspectos que abarca un Balanced Scorecard, con el fin de lograr un sistema de control de indicadores y seguimiento de Criterios, en nuestro caso los establecidos por el CEAACES.



**Descriptivo,** Se explicará los elementos del Cuadro de Mando como herramienta inteligente y estratégica, además de las perspectivas que involucran en la empresa.

**Síntesis y Análisis,** Consiste en la separación de las partes de un todo para estudiarlas en forma individual (Análisis), y la reunión racional de elementos dispersos para estudiarlos en su totalidad (Síntesis). Primero Observaremos e identificaremos los hechos, procederes y elementos que acontece en la Gestión de la Facultad de Informática y Electrónica (FIE), para analizar las características de cada uno de los elementos, analizar los resultados obtenidos en la que se dará una explicación sobre los comportamientos encontrados dentro de la Gestión de la FIE.

### 3.4 Técnicas

Para la recolección de datos e información de esta investigación, se realizara mediante:

- **Revisión Documental,** partiendo de la obtención de documentos existentes en la que arroja resultados de evaluaciones realizadas.
- **Observación,** recopilar información de forma directa y necesaria para el diagnóstico de la situación actual en la que se encuentra la FIE.
- **Encuestas,** con el fin de obtener información verídica de la opinión de cada uno de los entes que conforman la Facultad de Informática y Electrónica.
- **Entrevistas,** con las autoridades de la Facultad para el adecuado análisis de los procedimientos o procesos que se requieren como el área de una Institución Universitaria, así como de aquellos que sean necesarios.

Con estas técnicas de recopilación de datos permiten conocer y analizar los resultados sobre los sistemas de medición de logros en la Facultad de Informática y Electrónica.

### 3.5 Instrumentos

**Fichas de Registro:** Utilizaremos este tipo de instrumento ya que se realizará una recolección de datos a través de una observación indirecta, partiendo de la revisión de documentos o archivos, permitiéndonos registrar los hallazgos más significativos de las fuentes consultadas.

**Fichas de Observación:** Se empleara este instrumento intentando obtener la mayor información de la infraestructura con la cuenta la Facultad empleando la observación directa.

**Formulario o Guía de Entrevista:** Se desarrollará un diálogo en el cual se planteará una serie de preguntas abiertas en base a un formulario o guía de entrevista previamente elaborado, las mismas que estarán dirigidas a las autoridades de la Facultad de Informática y Electrónica.

**Cuestionario de Encuestas:** Se desarrollará una serie de preguntas cerradas que serán formuladas por el investigador, las mismas estarán dirigidas a los empleados, trabajadores, docentes y estudiantes de la Facultad de Informática y Electrónica.

### 3.6 Población y muestra

**Población:** Nuestra población es la Facultad de Informática y Electrónica conformada por: 1891 Estudiantes, 22 personas correspondientes al Personal administrativo y de servicio, 88 Docentes de toda la Facultad Titulares y Ocasionales (los Docentes que se encuentran en año sabático y aquellos que tienen licencia para estudios de doctorado no son considerados para la realización de las encuestas), y por ultimo 6 entes correspondientes a las autoridades de la facultad.

**Muestra:** Calcularemos la muestra solamente para los Estudiantes de la Facultad por ser una población muy grande a través de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{e^2(N - 1) + \sigma^2 Z^2}$$

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

$\sigma$  = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual).

e = Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.

$n = \frac{1891 \cdot 0,5^2 \cdot 1,96^2}{0,05^2(1891 - 1) + 0,5^2 \cdot 1,96^2} = 319$	Solamente se realizará las encuestas a 319 estudiantes de la Facultad de Informática y Electrónica.
---	---

Por tener un total de 22 personas que conforman el Personal Administrativo y de Servicio, y un total de 94 Docentes no se necesita realizar el cálculo de la muestra a cada una, considerando realizar las encuestas en su totalidad.

De igual forma las autoridades que conforman la FIE son un total de 6 personas, la misma que no necesitan de un cálculo muestral por los cuáles se realizarán las entrevistas a los totales mencionados anteriormente.

## Capítulo IV

### 4 Análisis de resultados

#### 4.1 Metodología, guía y/o procedimiento para el análisis de resultados.

Según las recomendaciones aclaradas en los libros del Cuadro de Mando Integral de los autores Robert Kaplan y David Norton, la descripción de los procedimientos para la implementación del Balanced Scorecard se realiza a partir del ámbito conceptual, teórico y práctico incluido el diseño de herramientas de control y comunicación que ayudan a la implementación estratégica.

La exigencia de este procedimiento se da porque las Instituciones de Educación Superior definan el diagnóstico de tal forma que en el planteamiento de este modelo se determinen los objetivos, indicadores y estrategias funcionales, incluyendo a la vez la aplicación de herramientas informáticas que ayudan a la ejecución y control.

A continuación la presentación de la implementación y los procesos del diseño del BSC.

##### 4.1.1 Paso N° 1. Introducción al Balanced Scorecard

Manifiestar la propuesta de la aplicación del BSC a las autoridades de la FIE por medio de una exposición de las técnicas de Balanced Scorecard como modelo de Planificación Estratégica. Para ello se cuenta con presentaciones específicas realizadas por el Departamento de Planificación y el Dr. Rafael Soler Prometeo de la FADE.

##### 4.1.2 Paso N° 2. Estudio de la organización

Se analiza la organización y se analiza la posibilidad de adaptar el sistema de gestión aplicado (Dirección Estratégica, Dirección por Objetivos, etc.) al modelo del Balanced Scorecard. Es común encontrarse con empresas que no posean una Planeación Estratégica. En este paso se deben analizar los siguientes aspectos:

- Documento descriptivo del modelo gerencial aplicado (planeación Estratégica)
- Cultura Organizacional
- Competencia Ejecutiva
- Sistema de Control Desarrollado

Puntualizar en:

- La declaración de Misión/Visión de la organización
- Si los objetivos declarados cubren las propuestas de valor del modelo del BSC y si existe alineación estratégica.
- Si existen estrategias definidas (Estrategia General, Genéricas y Funcionales)
- ¿Cuáles son los indicadores existentes y sus criterios de aceptación?
- Ejecución del Sistema de Control
- Conocer mediante encuestas los criterios de las partes interesadas.

#### 4.1.3 Paso N° 3. Estudio de las tecnologías de la información

Es necesario tener en claro la evaluación de los materiales de las Tecnologías de la Informática (TI). Para poder implementar el Cuadro de Mando mediante el software ODUN.

Solución Informática ODUN requiere de:	Intranet corporativa de 100 Mbps (Mega bytes por segundo).
	Servidor de Microsoft con 1.4 Hz (Hertzios)
	Memoria RAM de 500

El procedimiento de la solución informática ODUN para el Cuadro de Mando posee un manual de aplicación dando a conocer su correcta utilización para los medios educativos específicos.

#### 4.1.4 Paso N° 4. Confección del equipo guía

Una de las técnicas que se utilizará para el diseño del Balanced Scorecard será la cualitativa sustentado en el conocimiento humano generando apreciaciones futuras por medio de opiniones, comparaciones, etc. El modelo de la Planeación Estratégica debe ser acorde a las circunstancias de una organización, en este caso la Facultad de

Informática y Electrónica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, su modelo debe estar conforme al requerimiento del CEAACES.

#### **4.1.5 Paso N° 5. Adiestramiento del equipo guía.**

El Equipo guía tiene la necesidad de ser capacitado en la conceptualización y teorías del Cuadro de Mando Integral por medio de encuentros, talleres y diálogos para tener una mejor instrucción en el conocimiento de la aplicación, el manejo y la ejecución de la estrategia por medio del BSC.

#### **4.1.6 Paso N° 6. Estudio de la misión/visión (diagnóstico FODA)**

La conceptualización de misión y visión debe estar bien determinada, es por ello que se establecen definiciones de las dos partes para un mejor entendimiento.

Se define como misión: “A la razón de ser de la organización, su formulación es una etapa de las más importantes en el proceso de planeación”. (Munch, 2005)

Responde a las preguntas: ¿Para qué y porqué existe la organización? ¿Cuál es su propósito? ¿A quién sirve? ¿Cuál es nuestro valor agregado? ¿Cuáles son o deberían ser nuestros productos principales, presentes y futuros? ¿Cuál es nuestra ventaja competitiva? En otras palabras la misión es la declaración de los trabajos, servicios y productos que están autorizados a brindar las empresas y que están en plena concordancia con su objeto social.

En sentido general visión es el objetivo principal de la organización, que expresa los paradigmas que se quieren lograr en un período determinado” (Munch, 2005)

#### **4.1.7 Paso N° 7. Confecciones del mapa estratégico**

La representación del Mapa Estratégico es por medio de una gráfica donde está implementada cada una de las perspectivas relacionadas con objetivos estratégicos los cuales representan el funcionamiento estratégico de la Facultad. Como herramienta de diseño se empleará DC Smap. xls. Para darle un adecuado diseño del Mapa Estratégico se seguirá los siguientes pasos que son esenciales para dicha elaboración:

- Determinar las Perspectivas de la Facultad de Informática y Electrónica.
- Determinar las estrategias genéricas por perspectivas
- Determinar los Objetivos estratégicos por perspectiva y sus relaciones causales

### **Las propuestas de valor de las perspectivas empresariales**

El Cuadro de Mando Integral es un modelo de Gestión Empresarial que genera valor a la empresa por la determinación de objetivos estratégicos, el diseño en sí del Mapa Estratégico, la Visión con sus estrategias general y genéricas se basan en propuestas de valor por cada perspectiva. En este caso se utilizarán cinco perspectivas.

- a) Perspectiva de las Partes Interesadas
- b) Perspectiva de la Sociedad
- c) Perspectiva de los Procesos Internos
- d) Perspectiva de los Recursos Humanos
- e) Perspectiva Financiera

#### **a) Perspectiva de las Partes Interesadas**

La medición que realizan las empresas que no generan lucro por su actividad es brindar a la sociedad los beneficios, por lo cual se la puede emitir con una perspectiva Partes Interesadas, que en nuestro caso el Estado es una de las Partes Interesadas por los resultados que generen por medio de los objetivos e indicadores reflejados en el impacto social que produce. A continuación los objetivos e indicadores de índole social.

<b>PERSPECTIVAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>PARTES INTERESADAS</b>	Potenciar las producciones científicas	Cantidad de investigaciones.
		Producciones Científicas
		Libros revisados por pares
		Producciones Regionales
	Acreditar las carreras.	Resultados de la evaluación del plan de mejoras en la carrera.

Tabla No 6: Objetivos e indicadores de la Perspectiva Partes Interesadas

Fuente: Elaboración Propia

El estudiante de la ESPOCH, al ser parte de una Institución de prestigio para formarse como profesional deberá mostrar su habilidad en el aprendizaje que por el transcurso de sus estudios ha logrado alcanzar, a la vez podrá ser solvente en sus labores.

Una persona jurídica sin considerar la actividad a la que está dedicada tiene la necesidad de contratar y mantener a un personal de calidad y por ende el profesional debe ser idóneo para el desarrollo de la empresa.

## **b) Perspectiva de la Sociedad**

Se debe tomar en cuenta la relación con los atributos del servicio, como son la imagen y la relación que tiene con la sociedad generando propuestas de valor para el entorno.

### **Atributos del servicio**

Los principales atributos de los servicios contiene la calidad del servicio educativo que reciben los estudiantes.

### **Imagen y reputación**

Los servicios profesionales que la sociedad requiere y toman en consideración es la Imagen y reputación como factor intangible. Numerosas empresas para elegir a un profesional comprueba que la categorización de la Universidad o IES sea la adecuada de tal forma que influye directamente con la calidad de la educación que los estudiantes reciben.

El Mandato 14 dictado por la Asamblea Constituyente en Montecristi encargó al Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación (CONEA), que entregue al Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP) y a la Función Legislativa un informe técnico sobre el nivel de desempeño institucional de los establecimientos de Educación Superior, a fin de garantizar su calidad, propiciando su depuración y mejoramiento.

El modelo de evaluación utilizado por el CONEA, consideró cuatro aspectos: academia, estudiantes, investigación y gestión; asignando criterios, sub-criterios e indicadores debidamente definidos y ponderados para posibilitar una evaluación cuantitativa con cinco categorías: Véase en la tabla N° 5. Categorización



## **Relaciones con la sociedad**

Los vínculos que se tiene con la sociedad son nociones para establecer estrategias, tomando en consideración que la calidad y excelencia es una de las prioridades para el desarrollo de las empresas.

La Perspectiva Sociedad permite a las instituciones educativas instaurar lineamientos con la sociedad en la satisfacción, lealtad, y compromiso de tal forma que el prestigio en educación se alcance

Objetivos e indicadores de la Perspectiva Sociedad

<b>PERSPECTIVAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>SOCIEDAD</b>	Aumentar la satisfacción de los estudiantes y la Sociedad.	Satisfacción del estudiante.

Tabla No 7: Objetivos e Indicadores de la Perspectiva Sociedad

Fuente: Elaboración propia.

### **c) Perspectiva de los Procesos Internos**

La excelencia de un proceso interno satisface a los requerimientos de la perspectiva de la sociedad.

La Perspectiva de los Procesos Internos se segmenta en la Gestión Universitaria, Innovación o Investigación Calidad y Responsabilidad Social.

#### **Gestión Universitaria**

Para que una Institución de Educación Superior garantice el mejoramiento de sus actividades y pertinencia social, deberán planificar el desarrollo de la institución por medio de estrategias y a la vez evaluarlas.

Un plan estratégico genera la posibilidad en la empresa de desarrollarse en sus actividades facilitando su seguimiento y a la vez para una adecuada gestión,

optimizando sus recursos en relación con su visión y misión. Al elaborar esta herramienta de gran utilidad plantean estrategias después de haber desarrollado un diagnóstico de su situación actual consolidando su compromiso con la Institución

Hay que resaltar que el mantener una cultura de evaluación es comprometerse en entregar a la sociedad una mejor contribución de sus acciones, es por ello que el proceso administrativo de las Instituciones de Educación Superior (IES) debe tener una coherencia en la estructura organizacional con la Visión y Misión. Además de tener una adecuada fluidez en los procedimientos, la comunicación tanto interna como externa, las decisiones esenciales al compromiso académico-administrativo, debe evitar la concentración de poder y funciones o su dispersión., la centralización, la burocratización, para liderar la dirección de la IES debe ser una persona creativa, con actitud prospectiva, tener una capacidad de valorar, solucionar problemas, mantener una aptitud para la gestión en la que posibilite nuevas formas de trabajo, un compromiso moral para impulsar el cambio atendiendo las demandas sociales.

En la IES o Universidades, la variación de las fuentes de ingreso crea efectividad al interior de dichas instituciones, credibilidad de los sectores de la sociedad e incrementar su capacidad de gestión.

Este proceso administrativo del que se ha hablado en las Instituciones de Escuelas Superiores debe ser objeto de seguimiento y evaluación permanente para mejorar la calidad.

### **Gestión de Innovación**

Las IES deben asumir una gran responsabilidad en cuanto a la investigación por ser el punto de partida a la innovación, es el eje para resolver los problemas de nuestro país. Aquellas actividades investigativas están orientadas al estudio y conocimiento de la realidad, para la satisfacción de las necesidades. Estas IES al elaborar los programas de investigación fijando líneas prioritarias ejecutadas a través de los institutos, de las unidades académicas, centros y/o departamentos de investigación vinculados con la visión y misión enfocado al desarrollo de la institución y proyecto social.

Las políticas de desarrollo de la investigación que proponen proyectan al fortalecimiento de la investigación científica y tecnológica, con servicios de información y documentación, infraestructura física y adecuada a los tipos de investigación de acuerdo a las especializaciones de la IES, retribución de recursos económicos, administrativos con procesos transparentes propiciando a la excelencia científica generando resultados de impacto socio-económico-cultural.

Aquellos procesos investigativos tienen la necesidad de la participación del recurso humano cualificado, es fundamental contar con un método de incentivos para dichos profesionales dedicados a este proceso, ya que serán los responsables de promover procesos de colaboración científica entre IES, gobiernos nacionales y locales, centros de investigación y sector productivo, construyendo alianzas estratégicas para el impulso de estas investigaciones. La IES promueve de manera más planificada y sistemática, más pronunciada a la docencia y vinculación con la comunidad y a los requerimientos de la sociedad.

La Garantía de las Universidades se deberá al publicar los resultados de la investigación por difundir el avance del conocimiento científico y tecnológico a nivel institucional y social, estos resultados serán por el apego a los procesos de evaluación y seguimiento de la investigación incluyendo el estudio del impacto social.

### **Gestión de Calidad**

Los principales clientes de las IES son los estudiantes, para tener éxito se basan en:

1. Mejorar el logro académico de los estudiantes.
2. Mejorar la percepción de la institución incorporando los principios y valores de la calidad en todas las áreas de operaciones.
3. Mantener la estabilidad fiscal y mejorar la eficiencia en costos.

En la actualidad el reto para las Universidades e IES es mantener un relativo a la calidad de funciones de alto nivel, el cambio para adaptarse a las necesidades sociales, la creciente exigencia social, el desarrollo de la calidad con relación a nuevos parámetros como la eficiencia de la empleabilidad de los egresados y la eficiencia de la experiencia adquirida.

La importancia del mejoramiento de la calidad en las IES es ahora una necesidad, enfocados en la aptitud, el manejo eficiente de los recursos, las acciones para concretar los propósitos, es necesario entender por calidad al conjunto de cualidades valoradas en un tiempo determinado reflejando el modo de ser y de actuar, es por eso que la participación de los actores sociales en la evaluación de las actividades de la Institución tiene un gran significado para asegurar mayor pertinencia en la oferta de servicios educacionales, mantener una adecuada correspondencia en el mercado laboral y capacidad para el desarrollo del país.

La calidad de las IES y las Universidades no tendrían sentido si no incidieran en la transformación de la sociedad, ya que esta permite hacerla más productiva, equitativa, justa y solidaria.

### **Responsabilidad social universitaria**

En las IES y las Universidades se requiere mantener una gestión más eficaz e integrada, más objetiva y relacionada con la actividad científica.

Además la filantropía y la solidaridad no bastan para resolver los problemas complejos de la sociedad actual, a la vez locales y globales. Como lo dice Edgar Morín: “Estamos en un Titanic”, una nave mundial lujosa pero con desigualdades de trato, tecno-científica pero ciega acerca de su rumbo, orgullosa pero frágil. el mundo se ha vuelto mundial. lo que sucede en un rincón del mundo tiene efectos globales, pero no sabemos cómo administrare esto, y nuestro hábitos institucionales todavía no están a la altura de la complejidad del desafío. En este sentido las universidades e IES no podían quedarse alejadas de la reflexión sobre Responsabilidad Social, que ya muchas empresas han desarrollado durante los últimos años, no sólo porque ellas también son organizaciones, sino porque además les toca formar a los futuros profesionales que laborarán en las empresas. (Calle Ramírez, 2011)

#### **d) Perspectiva de Recursos Humanos**

Para lograr un aprendizaje organizacional en esta perspectiva que permite el alcance las tres perspectivas anteriores soporta tres categorías mencionadas a continuación:

- Habilidad Humana
- La infraestructura tecnológica
- El clima laboral

A esta perspectiva en muchas empresas en la actualidad la consideran la clave de todo proceso empresarial. Ponemos a consideración algunos aspectos que se pueden tomar en cuenta para esta perspectiva.

<b>Competencias</b>	<b>Clima laboral</b>
Índice de competencia	Liderazgo
Capacitación	Motivación
Evaluación	Condiciones

Tabla No 8: Propuestas de valor de la Perspectiva de Recurso Humano

Fuente: Seminario BSC, Francisco Radivedra, (1999).

En las IES se han tomado en cuenta indicadores de gran importancia para su acreditación, que deberán ser evaluadas y a la vez obtener el resultado esperado. Detallamos a continuación los objetivos e indicadores de esta Perspectiva de Recursos Humanos

<b>PERSPECTIVAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	Fortalecer y mejorar las capacidades docentes.	Relación Msc/docentes.
		Relación PhD/Docentes
		Número de docentes Mujeres
	Mejorar el Clima Laboral	Liderazgo
Compromiso		

Tabla No 9: Objetivos e Indicadores de la Perspectiva de Recursos Humanos

Fuente: Elaboración propia.

#### **e) Perspectiva Financiera**

Un planteamiento esclarecedor respecto a la perspectiva financiera exponen Robert Kaplan y David Norton en su libro Mapas Estratégicos y dice: “Las empresas pueden ganar más dinero, vendiendo más y gastando menos. Cualquier programa de intimidad con el cliente, Seis Sigma, ISO 9000, Gestión de Conocimiento, etc., crea más valor para la empresa solo si se consigue vender más o gastar menos” (Kaplan & Norton, Mapas Estratégicos, 2004).

René Ramírez, titular de la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), presentó el 9 de Agosto de este año 2012 una nueva propuesta de distribución de recursos que garantiza el cumplimiento de los criterios de equidad y justicia, es decir, que la distribución no dependerá de criterios adicionales a los de calidad, excelencia y eficiencia. La asignación promedio por estudiante con la nueva fórmula, dependerá de la calidad institucional. (Ramírez, 2012).

### **Objetivos e indicadores de la Perspectiva Financiera.**

En algunas de las empresas la perspectiva financiera está ligada a indicadores de presupuestos que son financiadas por el Estado, es decir que se debe medir lo que la empresa genera por conceptos de servicios y lo que asigna el presupuesto General del Estado.

Esta perspectiva en las empresas no lucrativas es interna por lo cual los gastos deben ser controlados, dichos resultados son intangibles ya que no producen beneficios monetarios directos, la situación de este tipo de organizaciones hace que la perspectiva financiera sea la quinta y última perspectiva.

En cuanto a las empresas lucrativas es externa porque debe satisfacer las necesidades de nuestro Estado.

Algunos objetivos clásicos que se pueden mencionar son:

Plan Operativo Anual	Plan Anual de Compras
Gastos de Servicios Básicos	Gastos de Operación, etc.

Detallamos a continuación los objetivos e indicadores de la Perspectiva Financiera.

<b>PERSPECTIVA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>INDICADORES</b>
	Optimizar los recursos	Presupuesto de Docencia
		Presupuesto de Vinculación

<b>FINANCIERA</b>	financieros	Presupuesto de Investigación
		Presupuesto de Gestión Administrativa
		Plan Operativo Anual (POA)

Tabla N°10: Objetivos e Indicadores de la Perspectiva financiera

Fuente: Elaboración propia.

#### **4.1.8 Paso N° 8. Determinación de indicadores**

Los objetivos estratégicos pueden tener uno o más indicadores, de tal forma que puedan ser medidos, es decir que el indicador es la expresión de lo que se quiere medir.

Esta relación que tienen objetivo/ indicador de resultado verifica el cumplimiento de la meta por medio de las acciones. Estas acciones son las estrategias utilizadas para el cumplimiento de dicho indicador, es así como se ejerce el control de lo que se está realizando.

Tanto los objetivos como los indicadores describen la historia estratégica de las empresas, sean estas lucrativas o no lucrativas.

##### **a) Determinación de las metas de los indicadores**

El Balanced Scorecard, contiene dentro de las metas empresariales valores intangibles relacionados con los clientes, los procesos y el aprendizaje empresarial, debido a su incertidumbre valoración su medición es difícil es por eso que se debería utilizar criterios relacionaos a la lógica.

Los indicadores deben tener metas y un criterio de aceptación, en los indicadores económicos financieros las metas se relacionan con el presupuesto, pero en indicadores intangibles en ocasiones no se han medido y no existen referencias, es por eso que se deberá establecer su medición, ya sea esta de forma cuantitativa o cualitativa.

El tipo de indicadores como la perspectiva financiera y partes interesantes son denominados de resultado o de actuación, depende la relación causal que representa el Mapa Estratégico, por otro lado las perspectivas de procesos internos y recursos humanos son denominadas indicadores palancas.

#### **b) Criterios de Aceptación**

Los criterios de Aceptación son datos en porcentajes y ajustados a los intereses de la empresa, estos datos en porcentajes son plasmados en el Cuadro de Mando en la cual da la posibilidad de dar criterios a los indicadores en cada mes del año, estos tres criterios de aceptación se dan con el fin de relacionar con el sistema de semáforo que posee el programa para Cuadro de Mando ODUN.

#### **4.1.9 Paso N° 9. Determinación de estrategias funcionales, recursos y responsables**

Al determinar los indicadores se debe implementar sus respectivas acciones y el responsable en poner la atención adecuada, al realizar este paso importante se establecen las estrategias funcionales realizadas en cada perspectiva en especial la de procesos internos y recursos humanos. Indicadores de resultado con perspectiva financiera o partes interesadas no poseen acciones porque son resultados de estrategias de las demás perspectivas.

#### **4.1.10 Paso N° 10 Implementación del Balanced Scorecard**

Para la implementación del Balanced Scorecard son necesarios dos aspectos:

- Establecer un sistema de control documentado con planes y evaluaciones por actividades.
- Poseer un Cuadro de Mando que se adapte a las características de la organización.

El Cuadro de Mando y el sistema de control se debe adaptar a la organización para tomar decisiones correspondientes a lo que se ha diseñado.

#### **a) Implantación del BSC a partir de la solución informática ODUN**

El BSC es un modelo que añade un número importante de indicadores debido al planteamiento integral que genera el análisis por perspectivas. Esta



situación genera la problemática de ¿cómo evaluar un grupo de más de veinte indicadores? En la confección del procedimiento una parte importante fue el diseño de un cuadro de mando que configura en dependencia de la estructura y el modelo de planeación que adquiera la empresa. La solución informática desarrollada se convirtió finalmente en un cuadro de mando en hipermedia que se nombró ODUN. Este cuadro de mando puede evaluar -a partir de algoritmos- los resultados de cadenas de indicadores, objetivos y procesos. (Soler González, 2009).

Esta solución informática puede proporcionar información necesaria para la toma de decisiones. La aplicación del ODUN es fácil y rápida, permitiendo a la empresa a partir de su diseño estratégico una red corporativa inteligente. Su programación está basada en Visual Basic Scrip, utilizando programas del Office en html y en Microsoft Access, instalándose en servidores de Microsoft, sus solicitudes de hardware son cubiertas por computadoras personales modelos P4. Para su aplicación se puede ejecutar en los navegadores Internet Explorer, Mozilla, Netscape, etc. ODUN.

#### **b) Concepción Matemática de ODUN**

De forma general el desglose de los objetivos en indicadores de resultados y estrategias crea un fuerte evento de evaluación gerencial que necesita ser auxiliada por diferentes análisis que van desde la matemática booleana hasta la matemática difusa. (Soler González, 2009)

Cada tipo de medición originada por el diseño del Balanced Scorecard es valorada a partir de tres criterios de aceptación que tributan a un sistema de semáforo (Verde=Bien, Amarillo=Regular y Rojo=Mal) en el Cuadro de Mando.

La designación de intervalos de confianza para la evaluación de parámetros que poseen cierta intangibilidad es un suceso que se trata en el procesamiento cuantitativo de datos prevalecen tres tipos de evaluaciones que emplean determinadas herramientas para la evaluación de indicadores de resultado y de los objetivos estratégicos. En forma general son las siguientes:

- Valoraciones de indicadores tangibles (generalmente estos datos son de carácter económico financiero)
- Valoraciones de indicadores intangibles (variables blandas)

- Valoración de actividades (variables blandas)

Una de las características de la evaluación integral que propone el modelo del BSC es la medición de las variables blandas que están muy relacionadas a las perspectivas no financieras y se concentran en las perspectivas de procesos internos y recursos humanos.

**c) Evaluación de indicadores tangibles**

En la aplicación del BSC es necesario establecer la medición de todos los indicadores pudiendo ser tangibles o intangibles. Los indicadores tangibles están relacionados a la perspectiva financiera, siendo comunes en la mayoría de las empresas. La evaluación de los indicadores tangibles se realiza de acuerdo a los principios de la matemática booleana obteniendo resultados a partir de formulaciones, mediciones, bases de datos, etc. Cada resultado de un indicador se compara con la meta correspondiente (relacionadas al presupuesto, generalmente). La relación entre meta y resultado generará un porcentaje que será evaluado de acuerdo a un criterio de aceptación expresado en porcentaje que da la señalización al sistema de semáforos del Cuadro de Mando. Tomando como ejemplo el indicador de ingreso que tributa a un objetivo de incremento de ventas se tiene la siguiente relación:

Ingreso Real/ Ingreso Presupuestado

> 0,90	Bien	(verde)
= (0,80 – 0,90)	Regular	(amarillo)
< (0,79)	Mal	(rojo)

Los datos serían procesados en el Cuadro de Mando que alimentarían a un sistema de semáforos de forma que bien se podría analizar en un grupo de datos cual es el grado de desviación por la señalización lumínica. El Cuadro de Mando ha sido programado para que muestre el resultado de evaluación de forma gráfica y lumínica.

#### **d) Evaluación de indicadores intangibles**

Para la evaluación de los indicadores intangibles será necesario, utilizar las teorías de la matemática borrosa con el fin de disminuir la vaguedad de algunos resultados. Para estos eventos será necesario determinar intervalos de confianza por donde se deslizarán los valores vagos que serán evaluados. La determinación de intervalos de confianza, donde posteriormente se evalúan actividades, permite disminuir la incertidumbre de los resultados inciertos. (Soler González, 2009)

El procedimiento de evaluación en el Cuadro de Mando es similar para indicadores tangibles e intangibles; la diferencia radica en la metodología a utilizar para la obtención del resultado del indicador sea este tangible o borroso.

#### **e) Evaluación en cadena**

Cada objetivo debe tener al menos un indicador pero es posible que tenga más. En esta situación es necesario crear una metodología que permita evaluar el cumplimiento del objetivo a partir de los resultados de indicadores. Este análisis se complica cuando en ocasiones se tienen que evaluar indicadores de índole positivo y negativo lo que obliga a dar una solución viable para la medición del objetivo. De igual forma las perspectivas poseen diferentes objetivos y es necesario hacer una evaluación conjunta. (Soler González, 2009).

Las perspectivas poseen diferentes objetivos y es necesario hacer una evaluación al menos por perspectivas para tener una idea más objetiva de cómo se está cumpliendo el planteamiento representado en el Mapa Estratégico.

Se ha formulado una medida que podrá evaluar el objetivo a partir de sus indicadores y la cadena de objetivos asociados. La solución está basada en obtener los resultados de los indicadores a partir de la evaluación, lo que hace que se trabaje en un intervalo de 1 a 3. Al resultado del indicador que sea evaluado de bien (verde) se le otorga el valor de 3, al ser evaluado de regular (amarillo) se le otorga el valor de 2 y al resultado de mal (rojo) se le otorga el valor de 1. Esta asignación permite homogenizar la escala de resultados de los indicadores que por el diseño del Cuadro de Mando pueden ser de índole positiva (mientras mayor, mejor) y de índole negativa (mientras menor, mejor).

La evaluación de objetivos, cadenas de objetivos dentro de una misma perspectiva, así como la evaluación la eficacia de los procesos, puede ser evaluada a través de medias ponderadas obteniendo una idea más objetiva del cumplimiento de la eficacia de las actividades de mando. La formulación responde a fórmulas convencionales de la matemática booleana como:

$\bar{X} = \sum V_1\mu_{i1} + V_2\mu_{i2} + \dots + V_n\mu_n$ <p>Donde: <math>\mu \in E</math> (<math>1 &lt; \mu &lt; 3</math>)</p> <p>Luego: <math>V_n = w_n / \sum w_n</math></p>	<p>Dónde:</p> <p><math>V_n</math>: Relación entre la ponderación de la variable entre la suma de todas las ponderaciones</p> <p><math>W</math> - ponderaciones de cada variable</p>
---	---

Esta fórmula se analiza de la siguiente manera.

$$X = (a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3) / (a_1 + a_2 + a_3)$$

Dónde:

$X$  = Calificación Real del Objetivo

$a$  = Valor del Indicador según el peso

$b$  = intervalo 1-3 según el Estado del indicador

La base teórica de esta evaluación está en la determinación de resultados con variables de diferente importancia que conduce a la determinación de ponderaciones. Esta formulación estará programada en la solución informática ODUN permitiendo la evaluación de objetivos, procesos y perspectivas. Depende del usuario la determinación de las ponderaciones pertinentes de los indicadores y objetivos en la formulación. (Soler González, 2009)

La operación se repite para la evaluación de objetivos y sus cadenas asociadas. La solución informática propuesta da la posibilidad de la evaluación de procesos, perspectivas e incluso de indicadores globales para la medición de la eficacia en la empresa. ODUN, como herramienta de medición, evaluará la eficacia de la gestión empresarial a través del análisis integral del BSC, de procesos, de calidad y de las áreas funcionales por lo que se hace una herramienta indispensable para la evaluación y el control.

La concepción matemática de ODUN está diseñada para dar una valoración que permita evaluar objetivos a partir de indicadores y cadena de objetivos pertenecientes a una perspectiva o al total de perspectivas. El valor reflejado será una muestra de la evaluación que debe ser analizada para crear los futuros patrones de medición. Toda evaluación contará con los criterios de aceptación que se determinen.

Al homogenizar el resultado de los indicadores, se excluyen valores extremos lo que introduce niveles de imprecisión en la certeza de la evaluación propuesta. Esta situación motivó a investigar cuáles son las desviaciones que se cometen en cada medición de los indicadores en tiempo y espacio que dará los criterios de fiabilidad con que opera la metodología de evaluación propuesta.

**f) Fiabilidad de la medición de encuestas**

En los cálculos de fiabilidad de encuestas se empleará en esta investigación el Alfa de Cronbach, el mismo que mide la consistencia interna de la encuesta y toma valores entre 0 y 1, siendo muy útil para comprobar si el instrumento que se está evaluando recopila información defectuosa y por tanto nos llevaría a conclusiones equivocadas o si se trata de un instrumento fiable que hace mediciones estables y consistentes.

Alfa de Cronbach es un coeficiente de correlación al cuadrado que, a grandes rasgos, mide la homogeneidad de las preguntas promediando todas las correlaciones entre todos los ítems para ver que, efectivamente, se parecen. Su interpretación será: cuanto más se acerque el índice al extremo 1, mejor es la fiabilidad, considerando una fiabilidad respetable a partir de 0,80. (Soler González, 2009).

El cálculo del coeficiente de Cronbach puede realizarse en dos formas:

**g) Mediante la varianza de los ítems y la varianza del total:**

$$\alpha = \left[ \frac{K}{K-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Siendo

$S_i^2$ : La suma de varianzas de cada ítem.

$S_t^2$ : La varianza del total de filas (puntaje total de los jueces)

*K*: El número de preguntas o ítems.

## **4.2 Análisis e implementación de datos**

### **4.2.1 Paso N° 1. Introducción al BSC**

La mayoría de las empresas se crean con el objetivo de satisfacer las necesidades humanas, sean estas necesidades de índole urgente o solamente complementarias. Pudiendo encontrar en la actualidad una gran variedad de empresas que satisfacen las diferentes necesidades que necesita el ser humano.

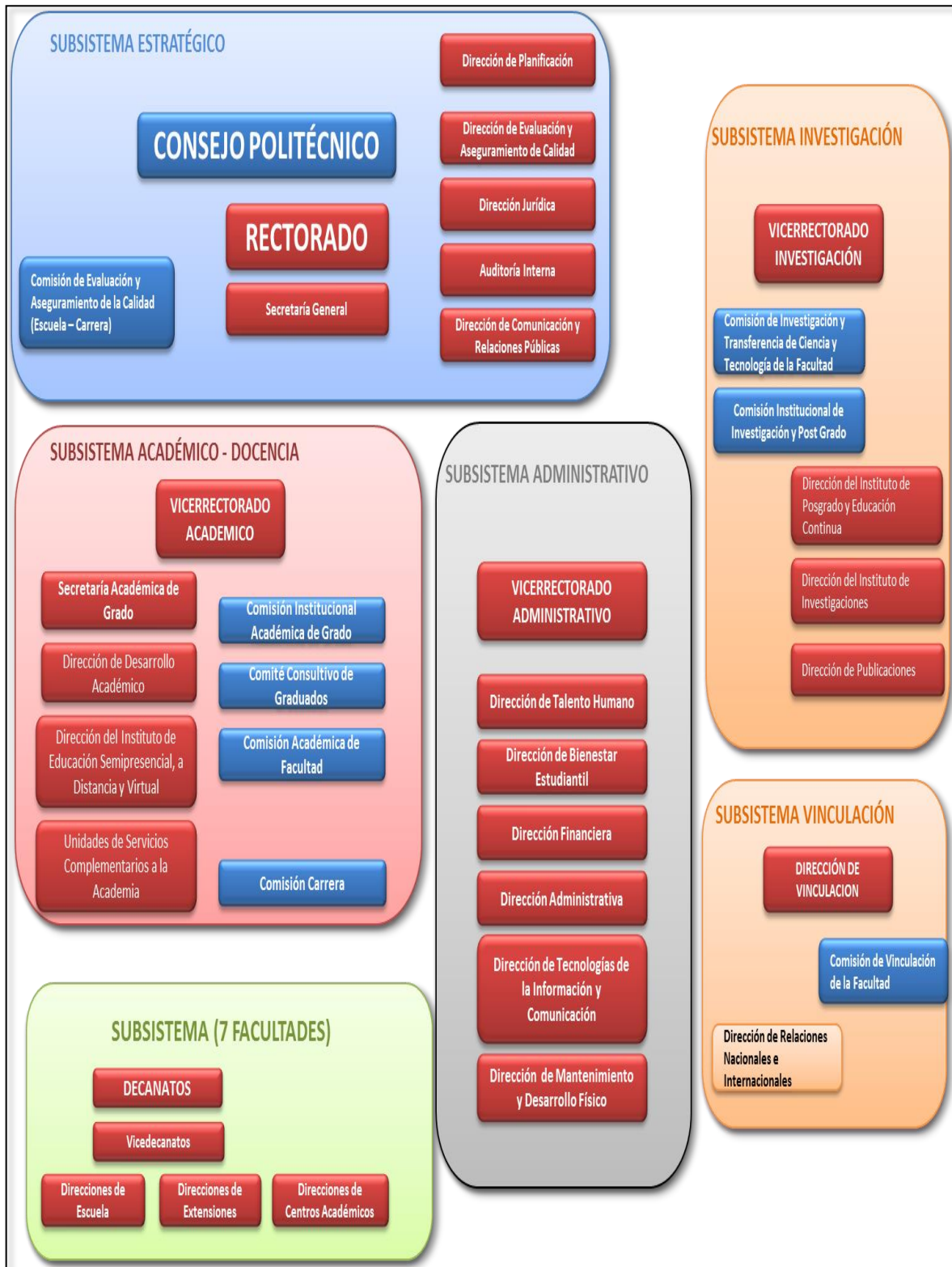
Hoy en día la mayoría de las empresas que se encuentran ofertando en el mercado ya sean productos o servicios, no poseen modelos empresariales inteligentes. Operando estas empresas en el mercado como un barco a la deriva sin una adecuada Planificación Estratégica. Una de las principales funciones de los directivos y gerentes de empresas consiste en definir la estrategia de la empresa para conseguir los objetivos planteados. Los modelos empresariales inteligentes son aplicables a todo tipo de empresas, sean estas lucrativas o no. Éste tema ha llegado a ponerse en auge en nuestro país.

### **4.2.2 Paso N° 2. Estudio de la organización**

#### **a) Modelo de Gestión de la ESPOCH**

La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo se encuentra inmersa en establecer una planeación estratégica para todos los sub-sistemas y facultades. Para este empeño 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. De igual forma se debe tener en cuenta el Modelo Académico de Evaluación del CEAACES que propició en gran medida, donde la estructura Politécnica tenía sus fallos. La estructura Politécnica está constituida por los siguientes subsistemas:

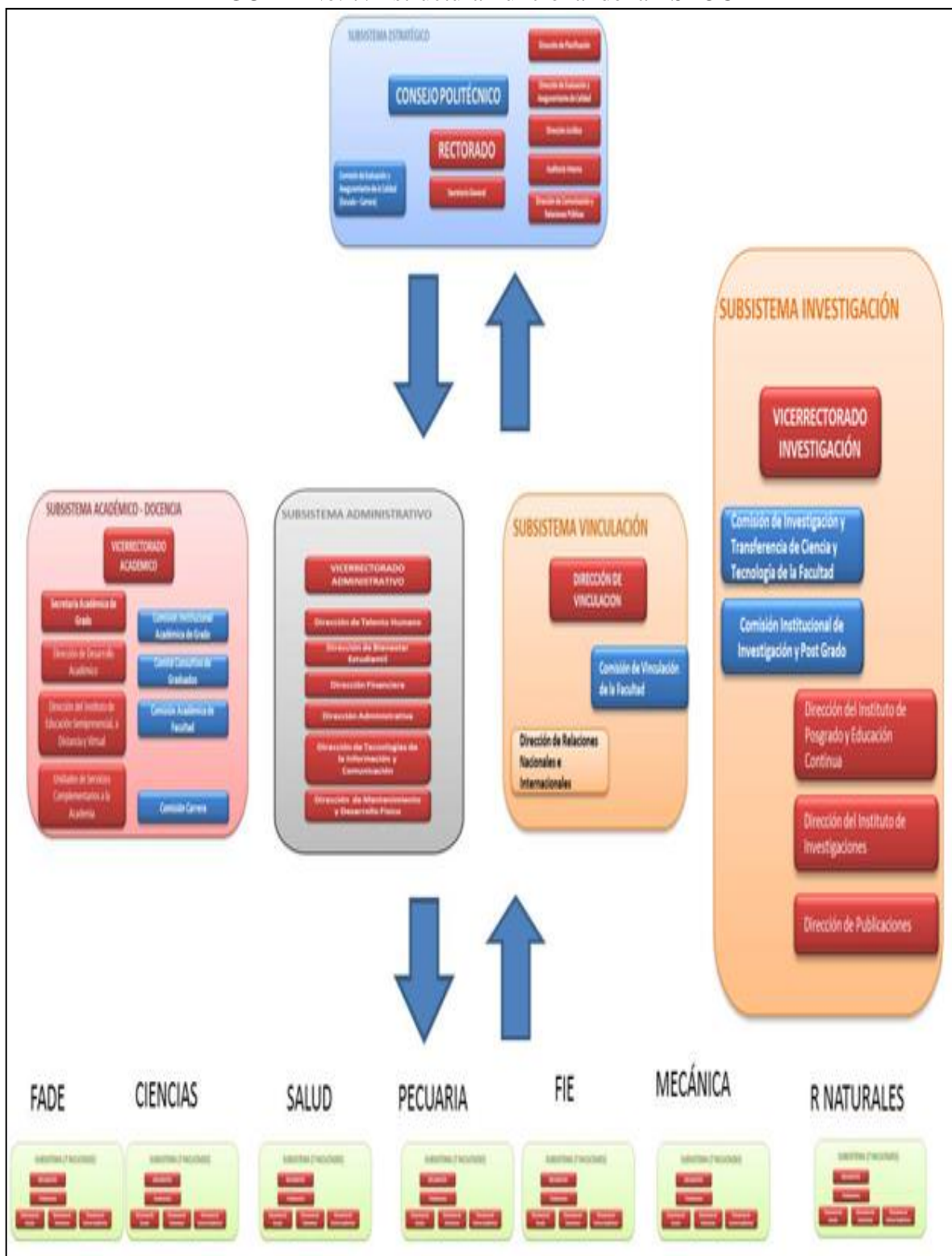
FIGURA No. 6: Modelo de Gestión de la ESPOCH



Fuente: [www.esPOCH.edu.ec](http://www.esPOCH.edu.ec)

# Estructura Funcional de la ESPOCH

FIGURA No. 7: Estructura Funcional de la ESPOCH



Fuente: [www.esPOCH.edu.ec](http://www.esPOCH.edu.ec)



Bajo esta estructura de mando, con todos los Subsistemas y Facultades, con Planeaciones Estratégicas particularizadas, Planes de Carreras, objetivos, indicadores, acciones, un Cuadro de Mando para toda la ESPOCH y una adecuada evaluación del desempeño de los Vicedecano, Directores de Escuela y Decanos se puede tener una evaluación general del cumplimiento de la Visión Institucional.

Se podría identificar los mapas de procesos de todos los subsistemas y facultades basados en normas de Gestión de Calidad en ISO 9001:2008, documentarlos, crear sus fichas y evaluarlos sin llegar a establecer un Sistema de Gestión basado en la citada norma pues sería una actividad engorrosa que nos llevaría no menos de dos años, y desviaríamos el rumbo hacia la obtención de la acreditación en categoría “A”. Esta tarea sería una estrategia para el futuro. El flujo de información transitará por los resultados de las Escuelas a la Facultad, a los Subsistemas y al Subsistema Estratégico.

Toda esta estructura basada en dos modelos de planeación y un cuadro de mando de control que une en una sola plataforma a todos los Subsistemas y Facultades tienen que establecer una disciplina estricta de actualización del cuadro de mando con sus comentarios correspondientes así como la evaluación del desempeño de todos los Vicedecano, Directores de Escuela y Decanos de Facultades.

Hay que destacar que cada Subsistema y Facultades tienen la obligación de dar las informaciones convencionales de sus indicadores a partir del cuadro de mando mediante su actualización. Al igual que deberán complementar sus Planeaciones Estratégicas definiendo los objetivos e indicadores de todos sus departamentos adjuntos (Subsistemas) y todas las evaluaciones de carreras (Facultades).

Se deberá dar mensualmente un reporte (adjunto en el cuadro de mando) donde se narren los acontecimientos fundamentales y el comentario de los resultados en cada período. De igual forma se podrá adicionar objetivos, indicadores y acciones en caso de ser necesario.

Para todas estas acciones de control será necesario nominar un controlador que actualice el cuadro de mando.

Inicialmente podría de tratarse de cinco o cuatro compañeros que lleven esta importante actividad para toda la plataforma del ESPOCH.

Como una actividad más y obligatoria todos los años (enero recomendado) será necesario hacer un estudio general de los resultados obtenidos según lo planeado y definir los ajustes necesarios para el próximo año. De esta forma se completará el ciclo de planeación estratégica de control a posterior (análisis mensual), control a mediano plazo (análisis del posible cumplimiento de las estrategias en el año) y control estratégico (análisis general a partir de variables exógenas).

Bajo este esquema se podrá dar seguimiento en el ESPOCH al desarrollo de las actividades que deben llevar a obtener la categoría “A” para el año 2016.

#### **b) Antecedentes de la Facultad de Informática y Electrónica.**

Dentro de las políticas Institucionales de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH), de diversificación de carreras y cumplimiento en pedido social se crea el 27 de Noviembre de 1985, la Escuela de Tecnología en Computación. Luego el 25 de Septiembre de 1992, se crea la Escuela de Ingeniería en Sistemas, pasando a pertenecer a la Facultad de Ciencias. Como una necesidad profesionalizante de la carrera de Tecnología se crea la Escuela de Ingeniería en Electrónica en Octubre de 1997. En Septiembre de 1998, se crea el Programa de Diseño Gráfico el mismo que empieza a funcionar a partir de Octubre del mismo año. Debido al crecimiento inusitado de la Facultad de Ciencias, el aumento de la demanda estudiantil y por afinidad de las escuelas antes mencionadas, surge la necesidad de agruparlas en una nueva unidad administrativa-académica, a través de la reestructuración de la Facultad de Ciencias. El estudio inicia en Octubre de 1995. En Junio de 1997 el H. Consejo Directivo, nombra una comisión para estudiar la factibilidad de la creación de la nueva Facultad. En Junio de 1998, Se nombró la comisión para que realice el estudio de factibilidad.

El H. Consejo Directivo el 12 de Noviembre de 1998, recibe el estudio de factibilidad del cual se desprende que la creación de la nueva Facultad es viable, sugiriéndose el nombre de **Facultad de Informática y Electrónica**. Con la aprobación de este informe

mediante resolución No. 911. HCD.FC.ESPOCH, del 16 de Noviembre de 1998, Se nombra la comisión presidida por el Dr. Romeo Rodríguez Cárdenas, Sub-decano de la Facultad de Ciencias, para la elaboración del proyecto definitivo de creación de la Facultad de Informática y Electrónica.

Finalmente según Res. No. 276. HCP.99, del 29 de Enero de 1999, se aprueba el proyecto de creación de la Facultad de Informática y Electrónica, y el 5 de Abril de 1999, se eligen las primeras autoridades e inicia el funcionamiento de esta nueva unidad académica, con las escuelas de Ingeniería en Sistemas, Ingeniería Electrónica y Tecnología en Computación y el Programa de Diseño Gráfico, que posteriormente el 15 de Agosto del 2000, pasa a ser una Escuela más de esta nueva Facultad.

La Facultad de Informática y Electrónica cumple con la formación de más de dos mil estudiantes en el área académica, científica e investigativa, siendo pionera en varios concursos nacionales e internacionales, por el alto grado de ingenio y competitividad de sus miembros. La infraestructura de la FIE está constituida por 24 laboratorios entre los que se encuentran los de robótica, sistema, computación, telecomunicaciones entre otros. Actualmente la Facultad de Informática y Electrónica, está conformada por cuatro Escuelas: Escuela de Ingeniería en Sistemas, Escuela de Ingeniería Electrónica en Telecomunicaciones y Redes; Escuela de Ingeniería Electrónica en Control y Redes Industriales; y Escuela de Diseño Gráfico. La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo es una de las Institución de la Educación Superior Acredita a nivel nacional colocándose en la categoría B. lo que exige el constante cumplimiento de estándares establecidos por el CEAACES.

### **c) Objetivos**

#### **Objetivo general**

- ✓ Formar una unidad Académica administrativa que involucrando áreas a fines (informática, electrónica y Diseño Gráfico) brinde un servicio eficiente y eficaz a la sociedad.
- ✓ Apoyar activamente con nuevos modelos de calidad en la gestión.

### **Objetivos específicos**

- a) Optimizar los procesos administrativos y académicos de las Escuelas involucradas.
  - b) Diversificar carreras y programas de estudios en diferentes modalidades, tanto a nivel de pre-grado como de postgrado.
  - c) Generar una Administración alternativa enmarcados dentro de la misión y visión universitaria.
  - d) Optimizar los servicios de bienestar estudiantil y generar nuevas alternativas que permitan su desarrollo.
  - e) Proyectar la institución a nuevos retos de la tecnología, basados principalmente en el uso de la Informática, Electrónica e Internet.
  - f) Proponer nuevos modelos de Cooperación Internacional.
  - g) Proponer nuevos modelos para la Vinculación empresa-universidad
  - h) Crear un Centro de Capacitación Informático.
  - i) Fortalecer los proyectos de creación de unidades de producción en el campo de la Electrónica, Informática y Diseño Gráfico.
- d) Docentes de la Facultad de Informática y Electrónica**

La Facultad de Informática y Electrónica, cuenta con un total de 54 docentes de nombramiento y 40 de contrato, que se muestra a continuación:

<b>No</b>	<b>Cédula de Identidad</b>	<b>Apellidos y Nombres</b>
1	1802500965	AGUIRRE SAILEMA GLADYS LORENA
2	0603379116	ALARCON PARRA PEPITA IVONN
3	0602061640	ALVAREZ OLIVO ALONSO WASHINGTON
4	0602523383	ARELLANO AUCANCELA ALBERTO
5	0602515538	AVILA PESANTEZ DIEGO FERNANDO
6	0601572860	BALDEON LOPEZ WILSON OSWALDO
7	0601290588	BARBA BARBA BERNARDO EZEQUIEL
8	0602913550	BARBA MAGGI DIEGO GUILLERMO
9	0602310369	CALDERON CRUZ FABIAN ALFONSO
10	0600784334	CARRILLO CHAVEZ MIGUEL ANGEL
11	0905770103	CHAVEZ VASQUEZ FREDDY ENRIQUE
12	1200983292	ENRIQUEZ GARCIA LORENZO ALFREDO
13	0602367294	ESPINOZA VILLALBA MILTON ELIAS
14	0602613200	HUILCA PALACIOS JORGE ERNESTO

15	0601682065	IDROBO CARDENAS JANNETH XIMENA
16	0501042766	INFANTE MOREIRA PEDRO SEVERO
17	0601601834	INSUASTI CASTELO ROBERTO DOUGLAS
18	0602193344	JARAMILLO BAYAS MILTON MARCELL
19	1802932135	LOPEZ CHIRIBOGA MARIA ALEXANDRA
20	0602274672	LUNA ENCALADA WASHINGTON GILBERT
21	0603010976	MARTINEZ ESPINOZA EDISON FERNANDO
22	1803689403	MENENDEZ VERDECIA JORGE ARIEL
23	1803398674	MENES CAMEJO IVAN
24	0602811986	MORA CHUNLLO VERONICA ELIZABETH
25	0602928780	MORENO AVILES HUGO OSWALDO
26	0601905086	MORENO COSTALES PATRICIO RENE
27	0601916554	MUNOZ CARGUA JOSE RIGOBERTO
28	0601807829	PAGUAY CUVI MARIO
29	0601975022	PAZMINO MAJI RUBEN ANTONIO
30	0601137615	PROAÑO BRITO VICTOR FERNANDO
31	1703827228	ROMERO PATRICIO ADOLFO
32	0602506586	ROMERO RIERA PAUL PATRICIO
33	0602089062	SALAZAR ALVAREZ NARCISA DE JESUS
34	0602085896	SANDOVAL GALLEGOS MONICA GABRIELA
35	0601826035	SANTILLAN CASTILLO JULIO ROBERTO
36	0603008806	SANTOS POVEDA RAMIRO DAVID
37	0601811219	VARGAS GUAMBO JUAN MARIO
38	1801589480	VELASTEGUI NOBOA HUGO VICENTE
39	0601834906	VILLA VILLA EDUARDO ROLANDO
40	1801811900	VITERI BARRERA MARCO ANTONIO
41	0601402480	YUQUILEMA ILLAPA JORGE VICENTE

Tabla No 11 : Docentes de Nombramiento

Fuente: Carga Académica Marzo-Agosto 2014. FIE

### Docentes en año sabático

No	Cédula de Identidad	Apellidos y Nombres
42	0602386955	PASTOR RAMIREZ DANILO MAURICIO
43	0602659435	SAMANIEGO ERAZO GONZALO NICOLAY
44	0602185092	TASAMBAY SALAZAR MIGUEL
45	0602032997	VACA BARAHONA BYRON ERNESTO
46	0602357238	RUIZ MANCERO LANDY ELIZABETH
47	0601857907	ALTAMIRANO SANTILLAN EDWIN VINICIO
48	1801738764	ARCOS MEDINA GLORIA DE LOURDES
49	0602206476	GUERRA SALAZAR JOSE ENRIQUE
50	0602066748	MORENO MONTENEGRO FRANKLIN GEOVANNI
51	0602085730	RODRIGUEZ FLORES IVONNE ELIZABETH
52	1707517551	ROSETO MIRANDA RAUL HERNAN
53	0601990880	VALLEJO VALLEJO GEOVANNY ESTUARDO
54	0601600158	ZUÑIGA VINUEZA WILSON ARMANDO

## Docentes Ocasionales

No	Cédula de Identidad	Apellidos y Nombres
1	0916255011	AGUILAR CAJAS HECTOR OSWALDO
2	0603365800	ARIAS GUADALUPE JANETH ILEANA
3	0603355595	BAQUERO VEINTIMILLA DIANA CAROLINA
4	0501973747	CALVOPIÑA HINOJOSA WILLIAM LEOPOLDO
5	0603365412	CASIGNIA VÁSCONEZ BYRON ANDRÉS
6	0602503732	CEVALLOS CEVALLOS WILLAM BLADIMIR
7	0602342438	CHAVEZ CHÁVEZ LUIS FERNANDO
8	0602563363	CORONEL MAJI FRANKLIN MARCELO
9	0603571852	CUJANO AYALA ESTEFANY GABRIELA
10	0602556573	DONOSO VELASTEGUI LUIS MARCELO
11	0602920985	DUQUE VACA MIGUEL ANGEL
12	0602927428	HIDALGO PONCE BLANCA FAUSTINA
13	0603956756	ISA JARA RAMIRO FERNANDO
14	0602281206	JARAMILLO BAYAS CAROLINA PAOLA
15	0603304619	LAYEDRA LARREA NATALIA PATRICIA
16	0602688970	MEJIA PEÑAFIEL EDWIN FERNANDO
17	1803219540	MORALES GORDON JOSÉ LUIS
18	1102531652	ORTEGA GUTIERREZ MIRIAM FRANCISCA
19	0919522243	ORTIZ MOSQUERA NEISER STALIN
20	0602724775	PAGUAY SOXO PAUL XAVIER
21	0604132530	PAREDES CALDERON BERTHA ALEJANDRA
22	0603002643	PAUCAR SAMANIEGO JORGE LUIS
23	0603620139	PAULA ALARCON PAULINA ALEXANDRA
24	0201736840	PEREZ ESTEVEZ ERNESTO
25	0602899684	RAMOS VALENCIA MARCO VINICIO
26	0603812033	RIVERA ABARCA ANA LUCIA
27	0602360364	RODRÍGUEZ ANDRADE ÁNGEL ROBERTO
28	0603551946	RODRIGUEZ GALÁN ANDRES LEANDRO
29	0603134172	SAMANIEGO RIERA DIEGO PAUL
30	1804277158	SANCHEZ MUYULEMA LUIS MIGUEL
31	0603375395	TRUJILLO BORJA XIMENA FABIOLA
32	0602377061	TUAPANTA DACTO JORGE VINICIO
33	1600463127	TUSTÓN TORRES IRENE
34	0912528247	VELEZ NUÑEZ PAULINA ANDREA
35	0603364969	VELOZ REMACHE GERMANIA DEL ROCIO
36	0603191768	VIÑAN CARRASCO LUIS MIGUEL
37	0604243295	VALLEJO VIZHUETE HENRY ERNESTO
38	0601914765	VIZUETE MACHADO WASHINGTON JHONY
39	0602931636	ZUÑIGA LEMA LOURDES DEL CARMEN
40	0603615899	TAPIA RAMOS DIEGO PAÚL
41	060312120-3	ROSAS CHÁZVEZ PABLO JAVIER

Tabla No 12: Docentes de Contrato

Fuente: Matriz Registro Docentes FIE

**Prometeos de la FIE con actividad docente**

No	Cédula de Identidad	Apellidos y Nombres
54		BARRIOS DAVID
55		VELASQUES ITURBIDE JESÚS ANGEL

Tabla No 13. Prometeos

Fuente: Matriz Registro Docentes FIE

**e) Estudiantes de la Facultad de Informática y Electrónica**

Existen un total de 1891 estudiantes en la Facultad de Informática y Electrónica. Dentro de la carrera de Diseño Gráfico constan 484 estudiantes, en Ingeniería en Electrónica Telecomunicaciones y Redes 547 estudiantes, en Ingeniería Electrónica en Control y Redes Industriales 481 estudiantes, y dentro de Ingeniería en Sistemas 379 estudiantes.

**f) Organigrama Estructural**

FIGURA No 8: Organigrama Estructural



Fuente: Modelo de Gestión de la ESPOCH.

**4.2.3 Paso N° 3. Estudio de las tecnologías de la Información**

La Facultad de Informática y Electrónica de la ESPOCH, cuenta con laboratorios en el nuevo edificio, cuenta con laboratorios de cómputo en la Escuela de Ingeniería en Sistemas, laboratorios para la escuela de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones. Las características que se requieren para el funcionamiento del Cuadro de Mando son las siguientes.

Solución Informática ODUN requiere de:	Intranet corporativa de 100 Mbps (Mega bytes por segundo).
	Servidor de Microsoft con 1.4 Hz (Hertzios)
	Memoria RAM de 500

#### 4.2.4 Paso N° 4. Selección del equipo guía

La implementación del Balanced Scorecard objeto de la presente investigación se llevará a cabo en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, en cada uno de los Sub-sistemas, y Facultades que se detallan en la tabla N° 14.

El Equipo guía está constituido por el Dr. Rafael Soler G. PhD; Prometeo de la Facultad de Administración de Empresas (FADE), el Departamento de Planificación de la ESPOCH, y el grupo de estudiantes distribuidos de la siguiente manera.

N°	Facultad/Subsistema	Nombres y Apellidos
1	Subsistema Estratégico	Riera Riera Byron Adrián
		Salto Hidalgo Rafael Inty
2	Subsistema Académico-Docencia	Amangandi Taris Jenny Alexandra
		Totoy Pilco Galo Fernando
3	Subsistema de Investigación	Aguirre Latorre Carla Elizabeth
		Salazar Ojeda Cinthya Jomayra
3	Subsistema de Vinculación	Andrade Mejía Eliana Alexandra
		Yanza Congacha Alex Antonio
4	Subsistema Administrativo	Colcha Sánchez Gladys Beatriz
		Quinde Saquicaray Diana Carolina
6	Facultad de Administración de Empresas	Pacheco Huila Lilibeth Estefanía
		Sani Tierra Myriam Alexandra
7	Facultad de Mecánica	Chimbo Alvarado Nubia Elsy
		Haro Oñate María Elena
8	Facultad de Recursos Naturales	Llumiguano Martha
		Chiliquinga Jessica
9	Facultad de Ciencias Pecuarias	López Villagómez Tatiana Carina
		Curichumbi Cují Geovanny Juan
10	Facultad de Informática y Electrónica	Aguinda Paneso Karina Mariuxi
		Orellana Cepeda Elsa Liliana
11	Facultad de Ciencias	Chisag María Bertha
		Pérez Bayas Abigail Elibelia
12	Facultad de Salud Pública	Quinto Mora Sergio Alejandro
		Vimos Valdez Luis Rodrigo

Tabla No 14: Equipo Guía

Fuente: Elaboración propia.



#### 4.2.5 Paso N° 5. Adiestramiento del equipo guía

Para tener conocimiento sobre el tema a abordar en la investigación, los miembros del equipo guía recibimos previamente capacitaciones desde el mes de Enero del 2014, desde la formulación del tema hasta concluir con reuniones en el departamento de planificación en temas relacionados con el Modelo de la ESPOCH y el Modelo del CEAACES. Se analizó desde los datos que hemos obtenido en cada Subsistema y Facultades que se tuvo relación para el ingreso en el Cuadro de Mando utilizando el laboratorio de cómputo No 1 de la FADE, estas actividades se realizaron en el los meses de Mayo, Junio, Julio y Agosto.

#### 4.2.6 Paso N° 6. Estudio de la misión/visión (diagnóstico FODA)

##### ▪ Misión

“Ser una Facultad Líder en la Educación Superior y en el soporte científico y tecnológico para el desarrollo socioeconómico y cultural de la provincia de Chimborazo y del País, con calidad, pertinencia y reconocimiento social”.

##### ▪ Visión

“Formar profesionales competitivos, emprendedores, conscientes de su identidad nacional, justicia social, democracia y preservación del ambiente sano, a través de la generación, transmisión, adaptación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico para contribuir al desarrollo sustentable de nuestro país”.

- **El FODA** es una herramienta de diagnóstico cuyo objeto de aplicación es la enseñanza y aprendizaje de la organización, lo que supone conocer la situación actual de la misma, se utilizó esta herramienta como un medio para efectuar el debido estudio de la institución, efectuando un análisis de la Facultad, la misma que proporcionó información necesaria permitiendo tomar decisiones y acciones adecuadas.

<b>Fortalezas</b>
<b>Docencia</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Correspondencia del trabajo asignado con su formación y experiencia</li><li>- Políticas sobre docencia</li><li>- Cumplimiento de los objetivos curriculares</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interacción del pregrado y postgrado</li> <li>- Disponibilidad en el uso de los recursos materiales para la docencia</li> <li>- Prácticas de principios y valores</li> <li>- Equipamiento informático y el acceso a redes de información</li> <li>- Participación de los alumnos en el proceso docente</li> <li>- Sistema de ingreso a la carrera docente</li> </ul> <p><b>Investigación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos informáticos para la investigación</li> </ul> <p><b>Vinculación con la colectividad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oferta académica de la Facultad</li> <li>- Capacidad de respuesta de la Facultad a los requerimientos del medio social</li> <li>- Inserción estudiantil en actividades de Vinculación con la colectividad</li> </ul> <p><b>Gestión y administración</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desempeño de las autoridades de la Facultad en lo referente a la Gestión Académica, Administrativa – Financiera</li> <li>- Disponibilidad de Recursos Humanos destinados a la gestión y administración</li> <li>- Eventos de capacitación continua para Autoridades y Docentes</li> <li>- Optimización de recursos (humano-financiero)</li> <li>- Conocimiento de la misión y de los objetivos de la Facultad</li> <li>- Redes informáticas (facilitan la comunicación entre las unidades académicas y de apoyo en la Facultad).</li> </ul>
<b>Debilidades</b>
<p><b>Docencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bajo grado de satisfacción con relación a los locales, equipos y servicios que prestan la biblioteca</li> </ul> <p><b>Vinculación con la colectividad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconocimiento de la existencia de autogestión para financiar actividades de vinculación con la colectividad</li> </ul> <p><b>Gestión y administración</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bajos recursos financieros, materiales y de información destinados a la gestión y administración de la Facultad.</li> </ul>
<b>Oportunidades</b>
<p><b>Social-educativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplio mercado laboral para los egresados a nivel nacional</li> <li>- Convenios con otras Instituciones y Universidades nacionales e internacionales</li> <li>- Manual de Evaluación del desempeño de la ESPOCH</li> <li>- Aumento de las exigencias sociales en la Educación Superior.</li> <li>- Posicionamiento y Prestigio de la ESPOCH</li> <li>- Amplio campo investigativo</li> <li>- Instituciones que demandan los servicios de la Facultad</li> <li>- Invitaciones a concursos universitarios y empresariales</li> </ul> <p><b>Tecnológico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de comunicación a nivel nacional</li> <li>- Acelerado desarrollo científico y Tecnológico en el ámbito informático-</li> </ul>

electrónico <b>Político – legal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de certificación internacional</li> <li>- Nueva Constitución Política de la República del Ecuador</li> <li>- Reglamento de Escalafón de Educación Universitaria y Politécnica.</li> </ul>
<b>Amenazas</b>
<b>Social-educativo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proliferación de universidades con similares ofertas académicas</li> <li>- Inadecuada formación de bachilleres</li> </ul> <b>Económico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Costos elevados de la Tecnología (Laboratorio especializados), en el área electrónica.</li> </ul>

Tabla No. 15: Matriz FODA (FIE)

Fuente: Plan Estratégico FIE

Mediante el diagnóstico, podemos observar que algunas actividades no se están llevando correctamente, dentro del Diagnóstico se analizó varios enfoques, tales como un análisis de fortalezas, análisis de sus debilidades, análisis de sus oportunidades, y análisis de amenazas, generando resultados que conllevan a importancia de la implementación de un modelo de planificación estratégica, capaz de controlar la situación actual de la Facultad incrementando estrategias que ayuden a su crecimiento.

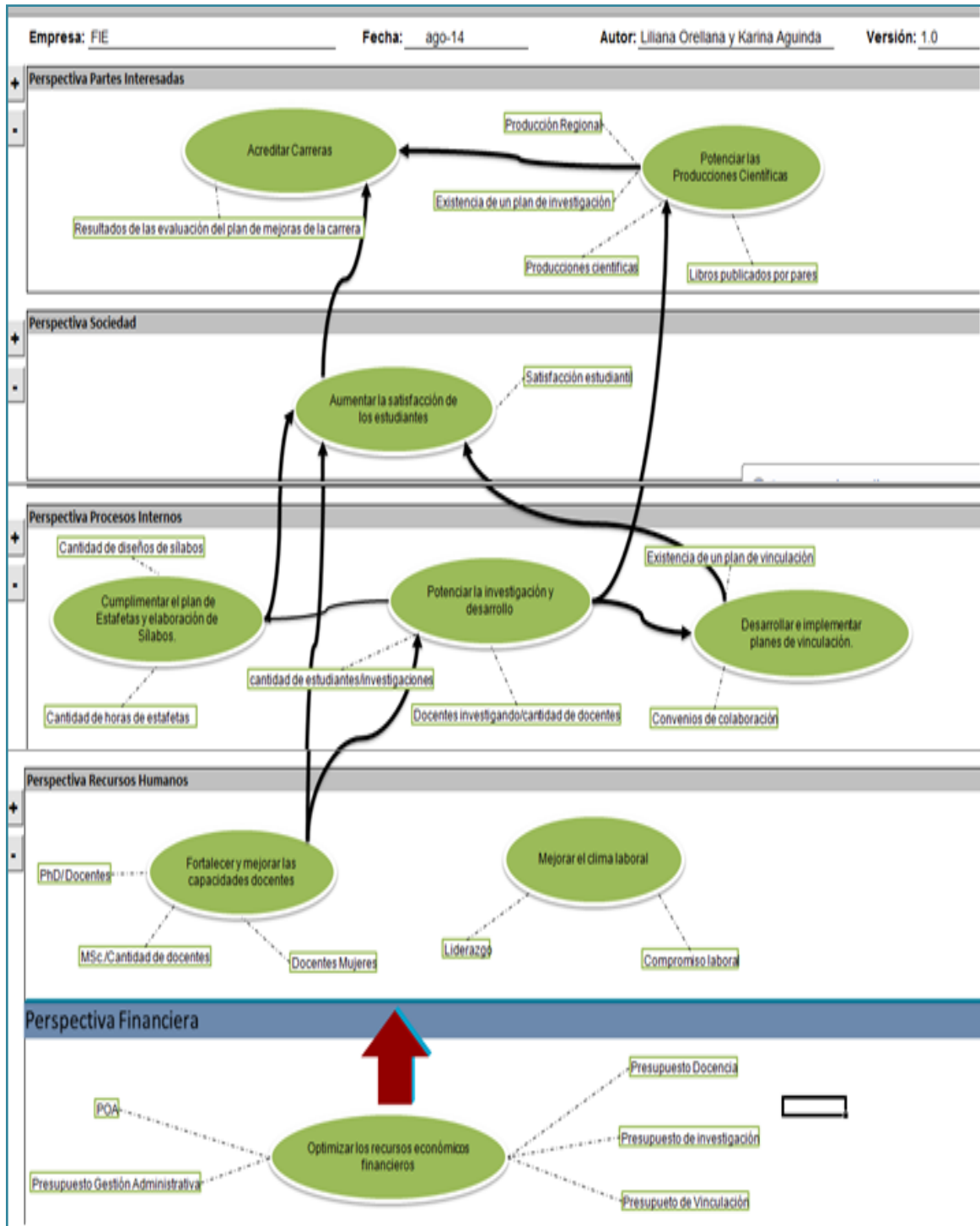
#### 4.2.7 Paso N° 7. Construcción del mapa estratégico

Para la elaboración del Mapa Estratégico de la Facultad de Informática y Electrónica, se utilizó la herramienta Datacycle SMap (Strategy Maps), una aplicación fácil de usar, permitiéndonos diseñar Mapas Estratégicos de forma dinámica. Un Mapa Estratégico es una herramienta muy útil que permite alinear a todos los miembros de la organización hacia la obtención de los objetivos establecidos en el Plan Estratégico, con el fin de facilitar el entendimiento y compromiso de sus miembros y por ende, el desarrollo de las estrategias de una forma precisa, clara y medible hacia el logro de dichos objetivos.

A continuación se refleja una representación gráfica de objetivos estratégicos de la Facultad de Informática y Electrónica, los mismos que están relacionados y

debidamente estructurados a través de las perspectivas que posee la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y el Modelo Genérico del CEAACES.

FIGURA No. 9: Mapa Estratégico



Fuente: DC Smap.

#### 4.2.8 Paso N° 8. Determinación de indicadores

Para la determinación de los indicadores a implementarse en la Facultad de Informática y Electrónica se tomó como referencia los establecidos en el modelo de la FADE, y del Modelo Genérico del CEAACES los mismos que figuran en la siguiente tabla los que tendrán algunas fórmulas para obtener sus resultados.

<b>INDICADORES DE LA FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA</b>	
<b>Perspectiva: Partes Interesadas</b>	
<b>OBJETIVOS</b>	<b>INDICADORES</b>
1. Potenciar las producciones científicas	Planificación de investigaciones
	Producciones Científicas
	Libros revisados por pares
	Producciones Regionales
2. Acreditar las carreras.	Resultados de la evaluación del plan de mejoras en la carrera
<b>Perspectiva: Sociedad</b>	
3. Aumentar la satisfacción de los estudiantes.	Satisfacción del estudiante
<b>Perspectiva: Procesos Internos</b>	
4. Complementar el plan de Estafetas y elaboración de Sílabos.	Plan de Sílabo
	Cumplimiento del plan de estafetas.
5. Potenciar la investigación y desarrollo.	Relación de docentes investigando
	Relación investigación/estudiantes
6. Desarrollar e implementar planes de vinculación	Existencia de planes de vinculación.
	Número de convenios de colaboración
<b>Perspectiva: Recursos Humanos</b>	
7. Fortalecer y mejorar las capacidades docentes.	Relación Msc/docentes
	Relación PhD/Docentes
	Número de docentes Mujeres.
8. Mejorar clima laboral.	Liderazgo
	Compromiso
<b>Perspectiva: Financiera</b>	
9. Optimizar los recursos económicos financieros.	Presupuesto de Docencia
	Presupuesto de Gestión Administrativa
	Presupuesto de investigación
	Presupuesto de vinculación
	POA

Tabla No 16: Indicadores de la Facultad

Fuente: Mapa Estratégico de la FIE.

#### 4.2.9 Paso N° 9. Determinación de estrategias funcionales y responsables.

FIGURA No. 10: Matriz de Objetivos

<b>Matriz del Cuadro de Mando</b>			
<b>Perspectiva: Partes Interesadas</b>			
<b>Objetivos</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Acciones</b>	<b>Responsables</b>
<b>Acreditar las Carreras</b>	Resultados de la evaluación del plan de mejoras en la carrera.	Control del cumplimiento del plan de mejoras de las carreras de la Facultad.	Vicedecano/a
<b>Potenciar Las producciones Científicas</b>	Planificación de Investigación	Cantidad de temas de investigación desarrollados a partir de los planes de investigación de las carreras. Garantizar que todas las escuelas tengan desarrollado sus planes de investigación según plan aprobado.	
	Producciones Científicas	Cantidad de publicaciones en revista de alto impacto, chequear las producciones científicas a nivel de facultad	
	Libros revisados por pares	Análisis de la cantidad de libro posibles a realizar.	
	Producciones Regionales	Cantidad de publicaciones de bajo impacto. Chequear las realizadas y en vías de ejecución.	
<b>Perspectiva: Sociedad</b>			
<b>Aumentar la satisfacción de los estudiantes</b>	Encuestas de satisfacción estudiantil	Medir la satisfacción de los estudiantes mediante la realización de encuestas.	Vicedecano/a
<b>Perspectiva: Procesos Internos</b>			
<b>Cumplir con el plan de Estafetas y elaboración de sílabos</b>	Cumplimiento del plan de Sílabo	Cumplimiento del plan del sílabos (Real/Plan)	Vicedecano/a y docentes de la Facultad
	Cumplimiento del plan de estafeta	Chequear el plan de horas planificada/horas ejecutadas	
<b>Potenciar la investigación y el desarrollo</b>	Relación N° de docentes investigando/Total de docentes	Potenciar la investigación en los docentes	Comisión de investigación, Responsable de la parte investigativa y estudiantes.
	Relación N° de estudiantes investigando/Total de estudiantes	Analizar la cantidad de estudiantes que sus tesis tributan a las investigaciones.	
<b>Desarrollar e implementar planes de vinculación</b>	Existencia de planes de vinculación.	Existencia de planes de vinculación y números de convenios.	Equipo guía e implicados.
	Número de convenios de colaboración.		
<b>Perspectiva: Recursos Humanos</b>			
<b>Fortalecer y mejorar las capacidades docentes</b>	Relación PHD/Docentes	Potenciar la formación del Msc en los docentes de la Facultad	Vicedecano/a y docentes
	Relación MSC/Docentes	Potenciar la formación de PhD en los docentes de la facultad.	
	Número de Docentes Mujeres	Potenciar el número de docentes mujeres en la facultad.	
<b>Mejorar el Clima laboral</b>	Liderazgo	Realizar las actividades para la medición del liderazgo en la FIE	Vicedecano/a y docentes
	Compromiso	Medir el compromisos de los miembros de la FIE	
<b>Perspectiva: Financiera</b>			
<b>Optimizar los recursos económicos-financieros</b>	Presupuesto de Docencia	Diseñar herramientas que permitan conocer los gastos de manera independiente que genera la Facultad con el objeto de utilizar los recursos con responsabilidad evitando desperdicios innecesarios.	Departamento Financiero y de Planificación de la ESPOCH.
	Presupuesto de Gestión Administrativa		
	Presupuesto de Investigación		
	Presupuesto de vinculación		
	POA		

Fuente: Mapa Estratégico FIE.

#### **4.2.10 Paso N° 10. Implementación del Balanced Scorecard**

Para la implementación del Balanced Scorecard utilizamos la herramienta denominada Cuadro de Mando ODUN, en la que se incorporan los objetivos, indicadores, perspectivas y responsables.

El Cuadro de Mando ODUN está desarrollado bajo licencias libres (GNU-GPL) que permiten el uso libre, se puede instalar sobre cualquier plataforma (MS Windows, GNU/Linux.) y ser accedido por varios usuarios a la vez. Esta solución informática puede ser aplicada en organizaciones grandes y pequeñas que pueden medir los indicadores, medir la eficacia empresarial y evaluar de forma general con el cumplimiento de sus indicadores y objetivos.

El cuadro de mando cuenta con un sistema de ayuda en línea para la implementación y la explotación del software, ésta a la vez puede anexar informaciones que se puede visualizar para una evaluación integral de la gestión empresarial. ODUN es una plataforma donde coinciden informaciones que provienen de diferentes fuentes y que apoyan a los usuarios para la toma de decisiones, funciona a partir del suministro de informaciones (resultados reales de indicadores).

ODUN como herramienta de medición, evaluará la eficacia de la gestión empresarial a través del análisis integral del BSC, de Procesos de Calidad y de las Áreas funcionales, convirtiéndose en una herramienta indispensable para el control. El valor reflejado será una muestra de la evaluación que debe ser analizada para crear los futuros patrones de medición. Al homogenizar el resultado de los indicadores, se introducen imprecisiones que pueden afectar la evaluación propuesta pero que puede ser evaluada mediante las señales de rastreo. Esta solución informática nos permite trabajar con los indicadores homogeneizados, la evaluación de objetivos, el conjunto de objetivos dentro una misma perspectiva, que puede evaluar la eficacia a partir de medias ponderadas y por tanto tener una idea más objetiva del cumplimiento de la eficacia de las actividades.

La base teórica de esta evaluación está en la determinación de resultados con variables de diferente importancia, depende del usuario para la determinación de las ponderaciones adecuadas para los indicadores, objetivos y perspectivas en la formulación, logrando así una evaluación general.

Para implementar el Cuadro de Mando ODUN instalamos un software el cual nos permite verificar la situación en el que se encuentran la Facultad, a través de los indicadores que se insertan a los objetivos y éstas a las perspectivas. (Ver Anexo 1).

FIGURA No. 11. CMI de la FIE.

The screenshot shows a web browser interface for the ODUN 18 system. The address bar displays the URL `127.0.0.1/odunplus_18/index.php/odunboards`. The page header includes the 'Odun' logo, the date '2014/09/08', and a user menu with options for 'Inicio', 'Administración', 'Documentación', and 'admin'. The main content area is titled 'MODELO DE FIE FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA' and 'MODELO DE GESTIÓN'. Below this, there are two main sections: 'Misión' and 'Visión'. The 'Misión' section states: 'Ser una Facultad Líder en la Educación Superior y en el soporte científico y tecnológico para el desarrollo socioeconómico y cultural de la provincia de Chimborazo y del País, con calidad, pertinencia y reconocimiento social.' The 'Visión' section states: 'Formar profesionales competitivos, emprendedores, concientes de su identidad nacional, justicia social y tecnológico para contribuir al desarrollo sustentable de nuestro país.'

Fuente: Controlador Easy PHP., ODUN 18



FIGURA No. 12: CMI. Perspectivas Partes Interesadas

The screenshot shows a web interface for 'MODELO DE FIE' with a date of 2014/06/01. It features two main sections: 'PERSPECTIVAS: PARTES INTERESADAS' and 'Acreditar las carreras'. The first section includes a table with four indicators: 'Planificación de investigaciones', 'Producciones Científicas', 'Libros revisados por pares', and 'Producciones Regionales'. The second section includes a table with one indicator: 'Resultados de la Evaluación del Plan de Mejoras en la carrera'.

Indicador	Estado	Cumplimiento(%)	Peso
Planificación de investigaciones	Bien	100	3
Producciones Científicas	Bien	100	9
Libros revisados por pares	Vacio	-	-
Producciones Regionales	Mal	0.2	2

Indicador	Estado	Cumplimiento(%)	Peso
Resultados de la Evaluación del Plan de Mejoras en la carrera	Vacio	-	-

Fuente: Controlador Easy PHP., ODUN 18

FIGURA No. 13: CMI. Perspectiva de la Sociedad

The screenshot shows a web interface for 'PERSPECTIVAS: SOCIEDAD' with a date of 2014/06/01. It features a section titled 'Aumentar la satisfacción de los estudiantes' with a table containing one indicator: 'Satisfacción del Estudiante'.

Indicador	Estado	Cumplimiento(%)	Peso
Satisfacción del Estudiante	Regular	83.25	9

Fuente: Controlador Easy PHP., ODUN 18.

FIGURA No. 14. CMI. Perspectiva Procesos Internos

**PERSPECTIVAS: PROCESOS INTERNOS** Regular

**Cumplir el plan de Estafetas y elaboración de sílabos** Bien

Indicador	Estado	Cumplimiento(%)	Peso
Plan de Sílabos	Bien	100	1
Cumplimiento del plan de estafetas	Bien	93.75	1

**Potenciar la Investigación y Desarrollo** Bien

Indicador	Estado	Cumplimiento(%)	Peso
Relación de Docentes investigando	Bien	55.32	5
Relación Investigación/Estudiantes	Bien	100	3

**Desarrollar e implementar planes de vinculación** Mal

Indicador	Estado	Cumplimiento(%)	Peso
Existencia de Planes de Vinculación	Mal	0	0.8
Número de Convenios de Colaboración	Regular	50	1

Fuente: Controlador Easy PHP., ODUN 18

FIGURA No. 15: CMI. Perspectiva Recursos Humanos

Número de Convenios de Colaboración Regular 50 1

**PERSPECTIVAS: RECURSOS HUMANOS** Mal

**Fortalecer y mejorar las capacidades docentes** Mal

Indicador	Estado	Cumplimiento(%)	Peso
Relación Mso/Docentes	Bien	57.45	1.6
Relación PhD/Docentes	Mal	4.88	6.4
Número de docentes Mujeres	Mal	14.63	0.8

**Mejorar el Clima Laboral** Bien

Indicador	Estado	Cumplimiento(%)	Peso
Liderazgo	Bien	92.5	1
Compromiso	Bien	92.5	1

Fuente: Controlador Easy PHP., ODUN 18

FIGURA No. 16: CMI. Perspectiva Financiera

PERSPECTIVAS: FINANCIERA <span style="float: right;">Mal</span>			
Optimizar los recursos económicos financieros <span style="float: right;">Mal</span>			
Indicador	Estado	Cumplimiento(%)	Peso <span style="float: right;">1</span>
Presupuesto Docencia	Mal	11.3	1 <span style="float: right;">1</span>
Presupuesto Vinculación	Vacio	-	- <span style="float: right;">1</span>
Presupuesto de Investigación	Mal	25.64	1 <span style="float: right;">1</span>
Presupuesto Gestión Administrativa	Mal	3.62	1 <span style="float: right;">1</span>
POA (Plan Operativo Anual)	Bien	92.34	1 <span style="float: right;">1</span>

Fuente: Controlador Easy PHP., ODUN 18

### INFORME DEL CONTROLADOR N° 1

**Período:** Septiembre

**Autoras:** Karina Mariuxi Aguinda Paneso

Elsa Liliana Orellana Cepeda

**Fecha de emisión:** 20 de Octubre del 2014

### SOFTWARE EASY PHP 12.1: ODUN\_18

En el presente informe se detalla la explicación de los objetivos e indicadores del Cuadro de Mando ODUN de la FIE, con una distribución de cinco perspectivas los datos registrados son resultados obtenidos en el transcurso de la investigación.

### PERSPECTIVA: PARTES INTERESADAS

En esta perspectiva la intervención de algunas organizaciones ayuda al progreso de la ESPOCH y la Facultad.

Los aspectos de estas entidades deben tener respuestas oportunas y satisfacer dichas expectativas.

PERSPECTIVA: PARTES INTERESADAS					55,67		Mal
OBJETIVO 1: Potenciar las producciones científicas					47,67		Regular
INDICADOR	PLAN	REAL	BIEN	REGULAR	CUMPLIMIENTO (%)	PESO	ESTADO
Planificación de Investigación	1	1	90	80	100	3	Bien
Producciones Científicas	1	0,13	60	40	13	9	Mal
Libros revisados por pares	Ejecución	0	60	40	0	6	Vacio
Producciones Regionales	1	0,2	60	40	0,2	2	Mal
OBJETIVO 2: Acreditar las carreras					0		Vacio
INDICADOR	PLAN	REAL	BIEN	REGULAR	CUMPLIMIENTO (%)	PESO	ESTADO
Resultados de la Evaluación del Plan de Mejoras en la carrera	0	0	90	80	0	1	Vacio

## ANÁLISIS

Partes Interesadas la primera de las perspectivas del Balanced Scorecard, y en este caso por ser una Institución de Educación Superior se consideran partes interesadas al personal administrativo, docentes, estudiantes y el Estado por los Organismos de Control.

**Planificación de Investigación:** La Facultad de Informática y Electrónica cuenta con una planificación de investigación, cumpliendo con las políticas y lineamientos de investigación es por ello que para este indicador se dan los siguientes criterios para bien con el 90% y para regular con el 80%, tiene un cumplimiento del 100% dando un ESTADO: BIEN.

**Producciones científicas:** Para este indicador los artículos publicados en la página de SCIMAGO -Scopus ([www.scimagojr.com](http://www.scimagojr.com)) son tomados en cuenta, es por ello que la Facultad cuenta con 3 artículos desarrollados en el año 2013, estos artículos han sido publicados por un docente de la Facultad. Los criterios que se han considerado son: bien con el 60% y regular 40% el cálculo para esta fórmula se la desarrolló con la fórmula

descrita en el modelo del CEAACES en el informe de acreditación. Generando de tal forma un ESTADO: MAL

**Libros revisados por pares:** Los libros revisados por pares publicados con el código ISBN son considerados, es por ello que para el cumplimiento de este indicador se requiere de tiempo, los porcentajes para los siguientes criterios son: bien 60% y 40% para regular, los datos para este indicador están en proceso, puesto que los docentes tienen en ejecución la realización de libros para los siguientes períodos. Es por ello que su porcentaje de cumplimiento no es el esperado.

**Investigación Regional:** Para este indicador se han tomado en cuenta los artículos presentados en congresos nacionales e internacionales que la facultad ha presentado, indicador que cuenta con fórmula puesto que con sus datos adquiridos se realizó dicha fórmula, es por ello que su porcentaje de cumplimiento es del 20% por tanto se toma en cuenta los siguientes criterios bien 60% y 40% para regular.

**Resultados del plan de Mejoras de las Carreras:** Para este indicador se ha considerado los mismos criterios de los anteriores indicadores que son: bien 90% y regular 80% para el cumplimiento de este indicador cada carrera está dando un acatamiento a los indicadores del modelo del CEAACES es por ello que aún no cuentan con los datos del plan de mejoras.

## PERSPECTIVA DE LA SOCIEDAD

Los estudiantes son los entes más importantes para conocer el estado actual de la facultad en cuestión de aprendizaje, desenvolvimiento, práctica profesional y la infraestructura donde se preparan para futuros profesionales.

PERSPECTIVA: SOCIEDAD					66,67	Regular	
OBJETIVO 3: Aumentar la satisfacción de los estudiantes					66,67	Regular	
INDICADOR	PLAN	REAL	BIEN	REGULAR	CUMPLIMIENTO (%)	PESO	ESTADO
Satisfacción del Estudiante	4	3,33	90	80	83,25	9	Regular

Es por ello que se debe propagar la satisfacción de las partes más importantes relacionadas con la Facultad como lo es los estudiantes principales clientes en el caso de las Instituciones de Educación Superior.

## ANÁLISIS

Al tratar de medir la satisfacción de los estudiantes con respecto a la educación que oferta la Facultad en sus carreras nos hemos visto obligados a realizar encuestas de satisfacción a los estudiantes de cada una de las carreras, tomando como muestra sobre el total de estudiantes que tiene la FIE.

**Satisfacción Estudiantil:** Las encuestas realizadas en la Facultad, nos ha dado a conocer la satisfacción estudiantil, los criterios asignados para este indicador es de 90% para bien y el 80% para regular, para lo cual nos da un resultado de cumplimiento del 83,25%.

### PERSPECTIVA DE PROCESOS INTERNOS.

La excelencia de los procesos internos que se dan en la facultad deberá ser apropiada para el cumplimiento de las metas y objetivos para con la sociedad.

PERSPECTIVA: PROCESOS INTERNOS					77,67	Regular	
OBJETIVO 4: Cumplir el plan de estafetas y elaboración de silabos					100	Bien	
INDICADOR	PLAN	REAL	BIEN	REGULAR	CUMPLIMIENTO (%)	PESO	ESTADO
Plan de silabos	340	340	90	80	100	1	Bien
Cumplimiento del plan de estafetas	3680	3450	90	80	93,75	1	Bien
OBJETIVO 5: Potenciar la investigación y desarrollo					100	Bien	
INDICADOR	PLAN	REAL	BIEN	REGULAR	CUMPLIMIENTO (%)	PESO	ESTADO
Relación de Docentes Investigando	94	52	50	40	55,32	5	Bien
Relación Investigación/Estudiantes	26	26	50	40	100	3	Bien
OBJETIVO 6: Desarrollar e implementar planes de vinculación					52	Mal	
INDICADOR	PLAN	REAL	BIEN	REGULAR	CUMPLIMIENTO (%)	PESO	ESTADO
Existencia de planes de vinculación	1	0	90	80	0	1	Vacio
Número de convenios de vinculación	1	5	60	40	50	1	Regular

Esta perspectiva de Procesos Internos mide el grado de eficiencia que se tiene en el cumplimiento de las actividades que realizan a nivel de Facultad, esta perspectiva se divide en los ejes de la educación como la gestión universitaria, la innovación o investigación, la calidad y responsabilidad social.

## ANÁLISIS

**Plan de Sílabos:** El plan de sílabos es un plan de estudio donde tanto los docentes como los estudiantes se guiarán en el período académico el cumplimiento de las expectativas de la cátedra a impartirse. En la facultad el total de cátedras que se imparten en las carreras son de 340 divididas en 138 planes de sílabos de los docentes Titulares y 202 planes de sílabos de los docentes Ocasionales. Se han considerado criterios del 90% para la categoría bien, por tratarse de un elemento indispensable para los estudiantes y del 80% en la categoría regular, es por ello que en este mes obtuvo un cumplimiento del 100%

**Plan de Estafetas:** El Plan de Estafetas nos ayuda a distribuir las horas de trabajo de cada docente ya sean estas de comisiones, investigación, artículos, revistas, libros, vinculación y otras en el transcurso del período académico. En la Facultad del total de 94 docentes, 89 de ellos cumplen con la estafeta. En este indicador se han considerado criterios del 90% en la categoría bien y del 80% en la categoría regular, para generar el resultado de este indicador se ha tomado en cuenta las horas planificadas y las horas cumplidas en el mes con un 100% de cumplimiento.

**Relación de Docentes Investigando:** la investigación realizada por los docentes repercute mucho tanto en la Facultad como en cada una de las carreras, ya que para su acreditación es un indicador de gran importancia porque con ellos se desarrolla la cultura investigativa en los docentes, es por eso que la Facultad de Informática y Electrónica cuenta con 52 docentes que realizan investigaciones en este período. En este indicador se han considerado criterios del 50% en la categoría bien y el 40% en la categoría regular. El resultado de cumplimiento del indicador es del 55.32%

**Relación de Estudiantes Investigando:** La investigación realizada por los estudiantes repercute mucho tanto en la Facultad como en cada una de las carreras, ya que para su

acreditación es un indicador de gran importancia porque con ellos se desarrolla la cultura investigativa en los estudiantes, es por eso que la Facultad de Informática y Electrónica cuenta con 26 estudiantes que realizan investigaciones en sus tesis. En este indicador se han considerado criterios del 50% en la categoría bien y el 40% en la categoría regular. El resultado de cumplimiento del indicador es del 100%

**Existencia de Planes de Vinculación:** En este indicador se consideran en criterios del 90% en la categoría bien y del 80% en la categoría regular. El resultado de cumplimiento del indicador no es el esperado puesto que la Facultad no cuenta con un plan de vinculación, pero se toman en consideración los programas de vinculación.

**Número de convenios de colaboración:** Los convenios en la que cada una de las carreras realizan para el desarrollo de vinculación con la sociedad no han sido notificados como convenios, en la FIE mantienen programas de vinculación que han sido desarrolladas en el transcurso del semestre, para este identificador se consideran los siguientes porcentajes, en los criterios bien 60% y regular 40%. Podemos decir que al aplicar la fórmula de este indicador, nos da como resultado 5 ya que son 20 programas y 4 escuelas al dividir las generan un resultado mayor a 1 al evaluarlo, da un cumplimiento satisfactorio.

## PERSPECTIVA: RECURSOS HUMANOS

La perspectiva de Recursos Humanos es la base principal que permite alcanzar el logro de los objetivos de las demás perspectivas. Para lograr la instrucción organizacional la perspectiva Recursos Humanos está soportada en tres categorías: habilidades humanas, medios tecnológicos y el clima laboral.

PERSPECTIVA: RECURSOS HUMANOS					55,67		Mal
OBJETIVO 7: Fortalecer y mejorar las capacidades docentes					45,33		Mal
INDICADOR	PLAN	REAL	BIEN	REGULAR	CUMPLIMIENTO (%)	PESO	ESTADO
Relación Msc/Docentes	94	54	50	40	57,45	1,6	Bien
Relación PhD/ Docentes	41	2	50	40	4,88	6,4	Mal
Número de Docentes Mujeres	41	6	50	40	14,63	0,8	Mal
OBJETIVO 8: Mejorar el Clima Laboral					100		Bien
INDICADOR	PLAN	REAL	BIEN	REGULAR	CUMPLIMIENTO (%)	PESO	ESTADO
Liderazgo	4	3,7	90	80	92,5	1	Bien
Compromiso	4	3,7	90	80	92,5	1	Bien



Esta perspectiva es la clave para todo proceso empresarial o universitario, aquí se encuentra la inteligencia de las organizaciones. El fin de esta perspectiva es conocer el nivel de preparación, y satisfacción de los Docentes que integran la Facultad.

### ANÁLISIS

**Relación MSC/ Docentes.-** El primer parámetro a medirse en esta perspectiva respecta al personal docente dentro de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, con relación al nivel académico que poseen los docentes. En la Facultad de Informática y Electrónica de un total de 94 docentes, 54 de ellos poseen el título de cuarto nivel debidamente registrado en el SENESCYT. Se ha considerado criterios del 50% en la categoría de bien y del 40% en la categoría de regular. El resultado del cumplimiento del indicador fue del 57,45%. Estado: BIEN.

**Relación PHD/Docentes.-** En la facultad de Informática y Electrónica poseen hasta el momento 2 docentes con título de cuarto nivel debidamente registrado en el SENESCYT. Se ha considerado criterios del 50% en la categoría de bien y del 40% en la categoría de regular. El resultado del cumplimiento del indicador fue del 4,88%. Estado: MAL.

Es necesario mencionar que Docentes que se encuentran con Año Sabático se encuentran realizando sus estudios para obtener este título, se debe tomar en cuenta que este indicador forma parte del nuevo proyecto de gobierno que se lo empezó a ejecutar desde el 2011 con un plazo de 5 años para poder culminar el PHD a todos los docentes inscritos en las diferentes universidades del mundo.

**Número de Docentes Mujeres:** al evaluar este indicador se calcula el total de docentes titulares mujeres que existe en la Facultad sobre el total de docentes titulares de la Facultad, al realizar este cálculo se genera un resultado negativo, ya que la equidad de género no existe aún en la Facultad.

**Liderazgo.-** Para medir los indicadores en lo que respecta al clima laboral se procedió a la realización de encuestas para conocer la situación de liderazgo y compromiso que se percibe en la Facultad. Tanto el compromiso como el liderazgo van de la mano, la razón principal es que un buen liderazgo al frente de la Facultad permitirá el compromiso del personal y por ende su buen desempeño.

En lo que respecta al liderazgo se puede decir que hoy en día es muy importante debido a que permite lograr hacer las actividades con voluntad sin necesidad de llegar a extremos para cumplir con el trabajo. Este cálculo se ha realizado en base a una encuesta dirigida al clima laboral de la Facultad. Se han realizado 22 encuestas. Una vez ingresados los resultados de la encuesta en la herramienta del Cuadro de Mando ODUN, se obtiene que del total de encuestas realizadas el 92,5% se sienten satisfechos por lo que en el rango del 1 al 4 representa el número 3 que es bastante aceptable dentro de este indicador. El criterio asignado fue del 90% en la categoría de bien y del 80% en la categoría de regular. Estado de cumplimiento: BIEN; por lo tanto, se puede manifestar que en la Facultad de Informática y Electrónica existe un alto nivel de Liderazgo por parte de la Administración.

**Compromiso.-** Para medir este indicador se realizó en base a una encuesta dirigida a los Docentes de la Facultad. Se han realizado 94 encuestas. Una vez ingresados los resultados de la encuesta en la herramienta del Cuadro de Mando ODUN, se obtiene que del total de encuestas realizadas el 92,5% están totalmente comprometidos con la Facultad, por lo que en el rango del 1 al 4 representa el número 3 que es bastante aceptable dentro de este indicador. El criterio asignado fue del 90% en la categoría de bien y del 80% en la categoría de regular. Estado de cumplimiento: BIEN; por lo tanto, se puede manifestar que en la Facultad de Informática y Electrónica existe un alto nivel de compromiso por parte de los Docentes.

## **PERSPECTIVA: FINANCIERA**

El Plan Operativo Anual (POA) es el presupuesto que se designa por Facultad para la adquisición de insumos de acuerdo a las necesidades de cada escuela, la misma que debe ser aprovechada en su totalidad, existiendo ocasiones en las que se solicite una ampliación del mismo para gastos que no se hayan contemplado en el presupuesto asignado.

PERSPECTIVA: FINANCIERA					33,33		Mal
OBJETIVO 9: Optimizar los recursos económicos financieros					50		Mal
INDICADOR	PLAN	REAL	BIEN	REGULAR	CUMPLIMIENTO (%)	PESO	ESTADO
Presupuesto Docencia	821879	92911	70	50	11,3	1	Mal
Presupuesto Vinculación	0	0	70	50	0	1	Vacio
Presupuesto de Investigación	845274	216704	70	50	25,64	1	Mal
Presupuesto Gestión Administrativa	318059	11500	70	50	3,62	1	Mal
POA (Plan Operativo Anual)	2190850	2023020	70	50	92,34	1	Bien

## ANÁLISIS

**Presupuesto de Docencia.-** La cantidad del Plan Anual del Presupuesto de Docencia en la Facultad tiene un valor de \$821.878,87 registrado para todo el año, utilizándose hasta el momento un total \$92.911,00 dólares para el cuatrimestre II. El criterio asignado fue del 70% en la categoría de bien y del 50% en la categoría de regular. El resultado del cumplimiento del indicador fue del 11,3%. Estado: MAL. Es necesario mencionar que esta cantidad deberá ser gastada en todo el año.

**Presupuesto de Vinculación.-** El valor asignado en este indicador es referente al presupuesto de vinculación, puesto que los valores son en dólares, no tenemos valores reales ya que la Facultad no ha requerido para este período un presupuesto, es por ello que el valor asignado es 0.

**Presupuesto de Investigación.-** La cantidad del Plan Anual del Presupuesto de Investigación en la Facultad tiene un valor de \$845.274 registrado para todo el año, utilizándose hasta el momento un total de \$21.704,00 dólares. El criterio asignado fue del 70% en la categoría de bien y del 50% en la categoría de regular. El resultado del cumplimiento del indicador fue del 25,64%. Estado: MAL. Es necesario mencionar que esta cantidad deberá ser gastada en todo el año.

**Presupuesto de Gestión Administrativa.-** La cantidad del Plan Anual del Presupuesto de Gestión Administrativa en la Facultad tiene un valor de \$318.059,00 registrado para todo el año, utilizándose hasta el momento un total de \$11.500,00 dólares. El criterio asignado fue del 70% en la categoría de bien y del 50% en la categoría de regular. El resultado del cumplimiento del indicador fue del 3,62%. Estado: MAL. Es necesario mencionar que esta cantidad deberá ser gastada en todo el año.

**Plan Operativo Anual.-** El Plan Operativo Anual se hace año a año a nivel de Facultad, de donde se distribuye para cada una de las Escuelas que la integran de acuerdo a sus requerimientos, se cuenta con la información correspondiente a este período de la FIE donde posee un total de \$ 2'190.850,00 dólares, a este presupuesto la Facultad debe darle un uso adecuado optimizando su utilización, realizando la Facultad hasta el momento una

utilización de \$ 2'023.020,00 dólares. El resultado del cumplimiento del indicador fue del 92,34%. Estado: BIEN.

## COMENTARIO

La facultad de Informática y Electrónica es una unidad educativa de la ESPOCH, que en la actualidad continua creciendo, su gestión académica en los diferentes aspectos se ve reflejada en la evaluación realizada por medio de los resultados obtenidos en cada uno de los indicadores. La escala de valoración de cumplimiento que se determinó está representada entre: Bien, Regular y Mal; ubicándose la Facultad hasta el momento en un cumplimiento Regular en su calificación general, notándose que la misma ha venido realizando una gestión moderada, pero que todavía le falta mucho por mejorar. La facultad debe aprovechar los indicadores que tienen un cumplimiento de Bien, fortalecer los indicadores que dieron como resultado un cumplimiento de Regular y mejorar aquellos indicadores que dieron como resultado de cumplimiento Mal, dando prioridad aquellos indicadores que tienen mayor peso, siendo estos los más importantes para el CEAACES.

### 4.3 Verificación de hipótesis

Si se implementa el Balanced Scorecard en la Facultad de Informática y Electrónica se **propiciará un sistema de control** que permita la **evaluación de los indicadores del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES)**.

#### 4.3.1 Demostración de la variable independiente

##### - Sistema de Control

“Un sistema de control es un tipo de sistema que se caracteriza por la presencia de una serie de elementos que permiten influir en el funcionamiento del sistema” (Brotons, 2004)

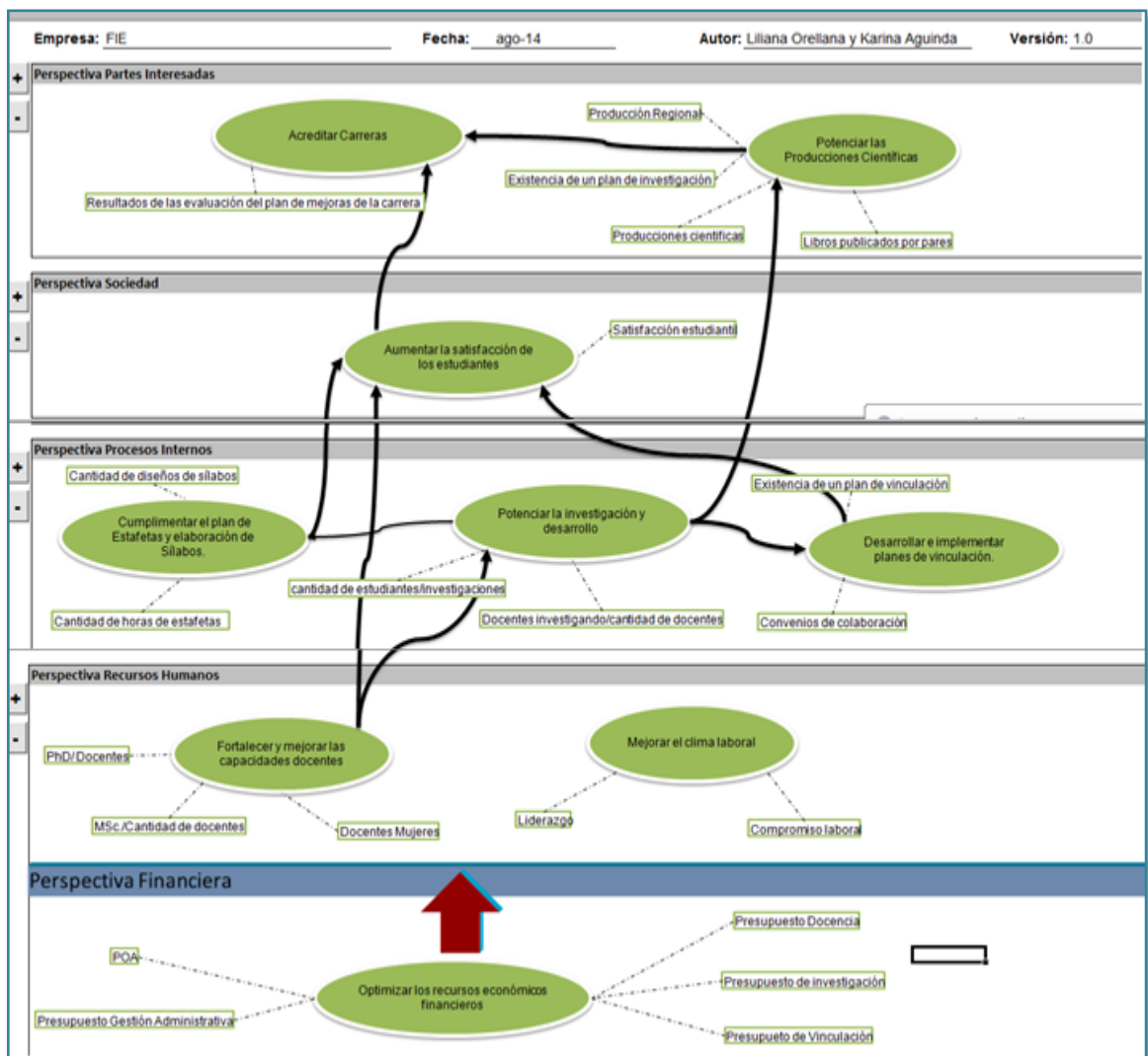
“El sistema de control de gestión como conjunto de procedimientos que representa un modelo organizativo concreto para realizar la planificación y control de las actividades

que se llevan a cabo en la empresa, queda determinado por un conjunto de actividades y sus interrelaciones, y un sistema informativo” (Perez Camapaña, 2012)

“El Control de Gestión es un instrumento básico para la conducción de empresas que provee a la alta Dirección de un sistema de información integrado, cuyo diagnóstico y recomendaciones facilitan y optimizan el proceso de toma de decisiones”. (Perel, 2008)

Al aplicar el Modelo del BSC, se ha determinado los objetivos, indicadores y Perspectivas, esta determinación se hace de forma alineada confeccionando el Mapa Estratégico.

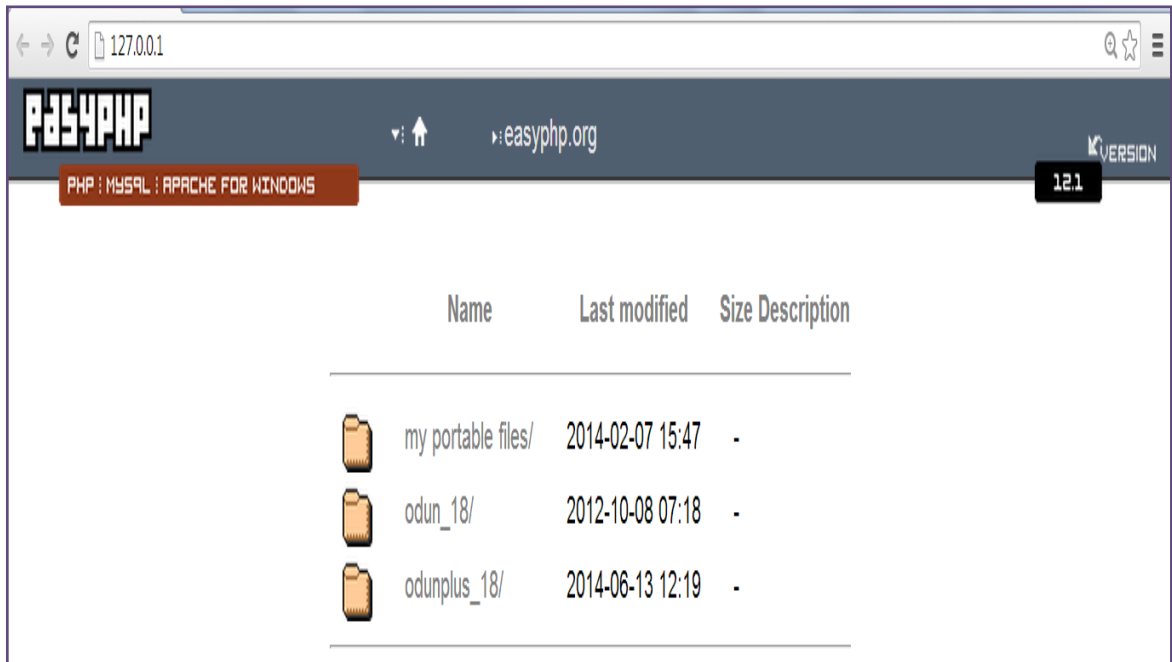
FIGURA No. 17: Modelo del BSC



Fuente: Elaboración Propia.

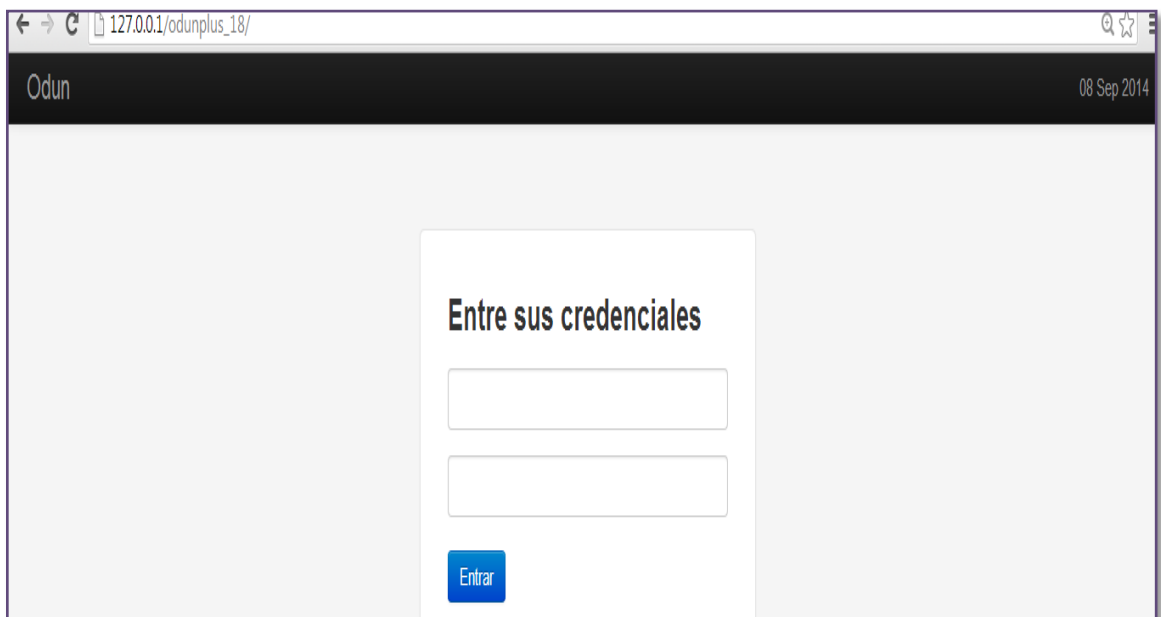
Al realizar el Mapa Estratégico mencionado anteriormente, se da conocer la implementación del Cuadro de Mando para realizar las mediciones de los indicadores y objetivos.

FIGURA No. 18: Selección del Usuario



Fuente: Controlador Easy PHP.

FIGURA No. 19. Ingreso de credenciales



Fuente: Controlador Easy PHP.

FIGURA No. 20: Implementación del Balanced Scorecard en la FIE.



Fuente: Controlador Easy PHP., ODUN 18.

FIGURA No. 21: Objetivo e indicadores: Perspectiva Partes Interesadas

**PERSPECTIVAS: PARTES INTERESADAS**

**Potenciar las producciones científicas**

Indicador	Estado	Cumplimiento(%)	Peso
Planificación de investigaciones	Bien	100	3
Producciones Científicas	Mal	28	9
Libros revisados por pares	Vacio	-	-
Producciones Regionales	Mal	20	2

**Acreditar las carreras**

Indicador	Estado	Cumplimiento(%)	Peso
Resultados de la Evaluación del Plan de Mejoras en la carrera	Vacio	-	-

Fuente: Controlador Easy PHP., ODUN 18

FIGURA No. 22. Objetivo e indicadores: Perspectiva de la Sociedad.

**PERSPECTIVAS: SOCIEDAD** Mal

**Aumentar la satisfacción de los estudiantes** Regular

Indicador	Estado	Cumplimiento(%)	Peso	
Satisfacción del Estudiante	Regular	83.25	9	0

Fuente: Controlador Easy PHP., ODUN 18

FIGURA No. 23: Objetivo e indicadores de la Perspectiva Procesos Internos

**PERSPECTIVAS: PROCESOS INTERNOS** Mal

**Cumplir el plan de Estafetas y elaboración de sílabos** Bien

Indicador	Estado	Cumplimiento(%)	Peso	
Plan de Sílabos	Bien	100	1	0
Cumplimiento del plan de estafetas	Bien	100	1	0

**Potenciar la Investigación y Desarrollo** Bien

Indicador	Estado	Cumplimiento(%)	Peso	
Relación de Docentes investigando	Bien	55.32	5	0
Relación Investigación/Estudiantes	Bien	100	3	0

**Desarrollar e implementar planes de vinculación** Mal

Indicador	Estado	Cumplimiento(%)	Peso	
Existencia de Planes de Vinculación - Número de convenios de colaboración	Vacío	-	-	0

Fuente: Controlador Easy PHP., ODUN 18



FIGURA No. 24: Objetivo e indicadores de la Perspectiva Recursos Humanos

**PERSPECTIVAS: RECURSOS HUMANOS**

**Fortalecer y mejorar las capacidades docentes**

Indicador	Estado	Cumplimiento(%)	Peso
Relación Msc/Docentes	Bien	57.45	1.6
Relación PhD/Docentes	Mal	4.88	6.4
Número de docentes Mujeres	Mal	38	0.8

**Mejorar el Clima Laboral**

Indicador	Estado	Cumplimiento(%)	Peso
Liderazgo	Bien	92.5	1
Compromiso	Bien	92.5	1

Fuente: Controlador Easy PHP., ODUN 18

FIGURA No. 25: Objetivo e indicadores de la Perspectiva Financiera

**PERSPECTIVAS: FINANCIERA**

**Optimizar los recursos económicos financieros**

Indicador	Estado	Cumplimiento(%)	Peso
Presupuesto Docencia	Mal	11.3	1
Presupuesto Vinculación	Vacio	-	-
Presupuesto de Investigación	Mal	25.64	1
Presupuesto Gestión Administrativa	Mal	3.62	1
Indicador de Reajuste	Vacio	-	-
POA (Plan Operativo Anual)	Bien	92.34	1

Fuente: Controlador Easy PHP., ODUN 18

FIGURA No. 26: Medición de Indicadores. Plan Anual.

Mes	Plan	Bien	Regular	Peso
Enero	0	0	0	0
Febrero	0	0	0	0
Marzo	0	0	0	0
Abril	0	0	0	0
Mayo	100	90	80	3
Junio	100	90	80	3
Julio	100	90	80	3
Agosto	100	90	80	3

Fuente: Controlador Easy PHP., ODUN 18

Podemos observar que en el Cuadro de Mando de la Facultad de Informática y electrónica se han establecido tanto objetivos como indicadores realizando su respectiva medición, dando valores correspondientes a las investigaciones realizadas en cada uno de los meses del presente año que han permitido evaluar de forma operativa y a mediano plazo, aquellos indicadores que requieren ser evaluados a largo plazo, no se han registrado por el tiempo que se necesita para tener resultados.

La aplicación del Balanced Scorecard con su Mapa Estratégico y su Cuadro de Mando permite evaluar, generando los resultados de cumplimiento de los objetivos, de la empresa, es por ello que la operación ha coincidido con los conceptos planteados anteriormente demostrando la variable independiente, que no es más que el Sistema de Control.

#### 4.3.2 Demostración de Variable Dependiente

- **Seguimiento a los Criterios e indicadores del CEAACES.**- estas indicadores fueron registrados y evaluados en el Cuadro de Mando ODUN 18 para la FIE.

Dando así un Sistema de Control con la aplicación de los datos que se encuentran en los archivos de la FIE.

Al aplicar el Balanced Scorecard y su Cuadro de Mando permite a los directivos de las empresas a evaluar generando resultados de cumplimiento, en nuestro caso, los resultados obtenidos son por la evaluación de indicadores correspondientes que el CEAACES impone para acreditar a las Instituciones de Educación Superior y por ende a las carreras que oferta cada Facultad demostrando así la variable dependiente, seguimiento a los criterios e indicadores del CEAACES.

## Conclusiones

1. Al conocer y especificar algunas de las teorías administrativas se pudo conocer la importancia de lo que significa la implementación del Balanced Scorecard como modelo de gestión en la Facultad de Informática y Electrónica, controla el cumplimiento de los indicadores planteados que se encuentran agrupados en objetivos, los mismos que responden a cinco perspectivas, con una relación causa-efecto, nombrando responsables y estrategias con tiempos de ejecución.
2. Para la implementación del Balanced Scorecard fue necesario la utilización de varias herramientas informáticas como: DATA Cicle Smap y ODUN, los mismos que han servido para dar un seguimiento y avance de la metodología para implementar el BSC.
3. La obtención de resultados al implementar el Balanced Scorecard en la Facultad de Informática y Electrónica se produjo en base a la investigación de los datos que posee la Facultad, es por ello que se realizó el análisis de cada perspectiva con sus indicadores, generando un resultado del 46,67 % menor a lo planificado, puesto que su ESTADO: es de color ROJO =MAL.
4. Se llegó a la comprobación de la Hipótesis Independiente y Dependiente por medio del registro y evaluación según los criterios y los indicadores del CEAACES, cumpliendo los Objetivos de la Facultad de Informática y Electrónica y a través de la creación del Mapa Estratégico se desarrolló un Sistema de control de la Gestión Universitaria.

## **Recomendaciones**

1. Dar continuidad en el Balanced Scorecard y seguir actualizando el Cuadro de Mando Integral incrementando objetivos e indicadores que se requieran para futuras necesidades de la Facultad dando un análisis continuo de los resultados.
2. Determinar un controlador para que lleve el manejo y control del programa para su correcto funcionamiento y continuidad en la atención de los indicadores cuyos resultados están en el estado: regular y mal, para que la medición de logros de los objetivos sean los que se espera de tal forma que cambie su ESTADO.
3. Se espera que esta Tesis de Grado pase a la base de datos para que sirva de análisis de estudios para las próximas investigaciones.
4. Es recomendable brindar capacitación al Personal Administrativo de la Facultad cuyos responsables al momento de proporcionar información sea la correcta de tal manera que no existan errores en los resultados generados en el cuadro de mando.

## Bibliografía

- Amaru Maximiano, A. C. (2009). *Fundamentos de la Administración Teoría General y Proceso Administrativo*. México: Pearson Educación.
- Ballvé, A. M. (2002). *Cuadro de Mando*. Barcelona: Ediciones Gestiones 2000 S.A.
- Francés, A. (2006). *Estrategia y Planes para la Empresa con el CMI*. Mexico: Pearson Educación
- Garrido Buj, S. (2006). *Dirección Estratégica* 2a ed. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana
- Hernández, S. J., & Rodríguez. (2011). *Introducción a la Administración* 5a ed. México: Mc Graw-Hill/Interamericana.
- Howson, C. (2009). *Business Intelligence: Estrategia para la implementación exitosa*. México D.F: McGraw-Hill Internamericana
- Munch, L. (2007). *Escuelas Proceso Administrativos áreas funcionales y desarrollo empresarial*. México: Pearson Education.
- Norton, D., & Kaplan, R. (2009). *Cuadro de Mando Integral*. Barcelona: Ediciones Gestiones 2000 S.A.
- Pacheco, J. c. et al. (2004). *Indicadores Integrales de Gestión*. Bogota: McGraw-Hill Intteramerica, S.A.
- Soler González, R. H. (2009). *Texto Procedimiento para la implementación del Balanced Scorecard como modelo de gestión en las empresas cubanas. La Habana*
- Stephen, P. R., & DeCenzo, D. A. (2009). *Fundamentos de Administración* 6a ed. México: Pearson Education.

## ***INTERNET***

- Intellego. (2012). *Intellego*. Recuperado el 31 de Enero de 2014, de Intellego:  
<http://www.intellego.com.mx/es/business-intelligence-inteligencia-de-negocios>
- Echeverría, C. (Marzo de 2009). *Repositorio digital IAEN*. Recuperado el 20 de Marzo de 2014, de repositorio.iaen.edu.ec:  
<http://repositorio.iaen.edu.ec/bitstream/24000/185/1/IAEN-020-2005>
- Rojas, L. (21 de Mayo de 2013). *Gestión Empresarial*. Recuperado el 27 de Marzo de 2014, de Emprendedores, Recurso Humanos, Liderazgo:  
<http://inggestionemp.blogspot.com/2013/05/inteligencia-de-negocios.html>
- SNIESE. (2011). *Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador*. Recuperado el 20 de Marzo de 2014, de <http://www.sniese.gob.ec/web/guest/antecedentes>
- Universitario, E. (26 de Junio de 2013). *EcuadorUniversitario*. Recuperado el 2014 de Marzo de 21, de [http://ecuadoruniversitario.com/noticias\\_destacadas/evaluacion-del-ceaaces-transformara-el-sistema-de-educacion-superior/](http://ecuadoruniversitario.com/noticias_destacadas/evaluacion-del-ceaaces-transformara-el-sistema-de-educacion-superior/)
- Administrativas, P. T. (23 de Enero de 2012). *blogspot*. Recuperado el 14 de Abril de 2014, de [blogspot: http://proyectoteoriasadministrativas.blogspot.com/2012/04/teoria-neoclasica.html](http://proyectoteoriasadministrativas.blogspot.com/2012/04/teoria-neoclasica.html)
- Comisión de Evaluación y Acreditación de Carreras y Programas. (Agosto de 2013). *Modelo Genérico- carreras presentación*. Recuperado el 19 de Mayo de 2014, de [ceaaes.gob.ec: http://www.ceaaes.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2013/10/1.-Modelo\\_generico\\_carreras-presentacion.pdf](http://www.ceaaes.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2013/10/1.-Modelo_generico_carreras-presentacion.pdf)
- Brotos, A. X. (2004). *Universidad Politécnica de Cataluña Barcelona Tech*. Recuperado el 26 de Agosto de 2014, de UPCommons-Portal d'accés obert al coneixement la de UPC: <https://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/3330/5/34059-5.pdf>

Perez Camapaña, M. (20 de 12 de 2012). *Grandes Pymes*. Recuperado el 26 de Agosto de 2014, de jcvalda.wordpress.com: <http://jcvalda.wordpress.com/2012/12/20/el-sistema-de-control-de-gestion-conceptos-basicos-para-su-diseno-2/>



# ANEXOS

## ANEXO 1



### ODUN MANUAL DE USUARIO

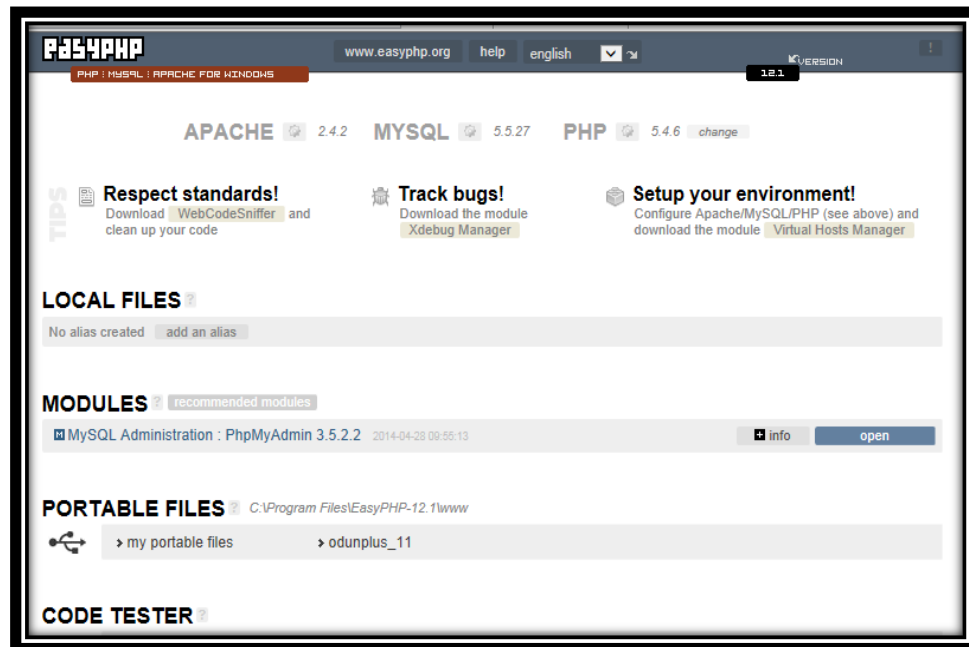
- Instalamos el programa Easy PHP 12.1

#### INSTALACIÓN

El cuadro de mando ODUN tiene dos componentes, una Base de Datos en My SQL y el otro componente es la programación en PHP. Se instalan sobre cualquier servidor LINUX con sus diferentes variantes y también en los servidores off line Easy PhP 12.1 y 13.1.

	Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
Favoritos				
Descargas	DCSMap_2.0_setup	29/04/2013 21:42	Aplicación	3.751 KB
Escritorio	EasyPHP-12.1_with_PHP-5.4.6-setup	14/11/2013 14:46	Aplicación	25.944 KB
Sitios recientes	Muchachas	24/07/2014 7:40	Aplicación	45 KB
	ODUN, Manual del Usuario	28/10/2013 19:36	Documento de Mi...	269 KB
Bibliotecas	odun-11.sql	23/04/2014 10:07	Archivo SQL	15 KB
Documentos				
Imágenes				

## ■ Cargamos la base de datos



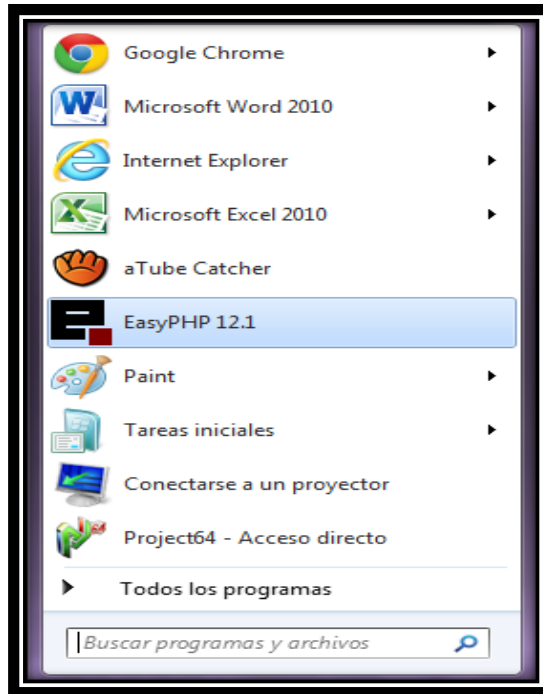
*Abrir el archivo para subir al programa.*

The screenshot shows the 'Archivo a importar:' (File to import) dialog box. It contains the following fields and options:

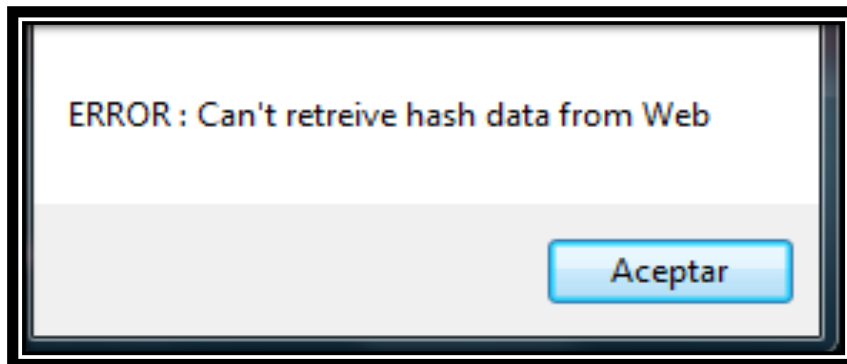
- Archivo a importar:** A text input field for the file path.
- El archivo puede ser comprimido (gzip, bzip2, zip) o descomprimido. Un archivo comprimido tiene que terminar en .[formato].[compresión]. Por ejemplo: .sql.zip**
- Buscar en su ordenador:** A text input field followed by an 'Examinar...' button and '(Máximo: 2,048KB)'. This option is selected.
- Seleccionar directorio en el servidor web para subir los archivos uploaddir:** A text input field with the note 'No hay archivos para subir'.
- Conjunto de caracteres del archivo:** A dropdown menu set to 'utf-8'.
- Importación parcial:**
  - Permitir la interrupción de una importación en caso que el script detecte que se ha acercado al límite de tiempo PHP. (Esto podría ser un buen método para importar archivos grandes; sin embargo, puede dañar las transacciones.)**
  - Número de filas a omitir, iniciando de la primera fila:** A text input field set to '0'.
- Formato:** A dropdown menu set to 'SQL'.
- Opciones específicas al formato:**
  - Modalidad SQL compatible:** A dropdown menu set to 'NONE'.
  - No utilizar AUTO\_INCREMENT con el valor 0**
- Continuar** button at the bottom.

## PASOS PARA ABRIR EL PROGRAMA

- Click en el icono del programa Easy PHP 12.1.



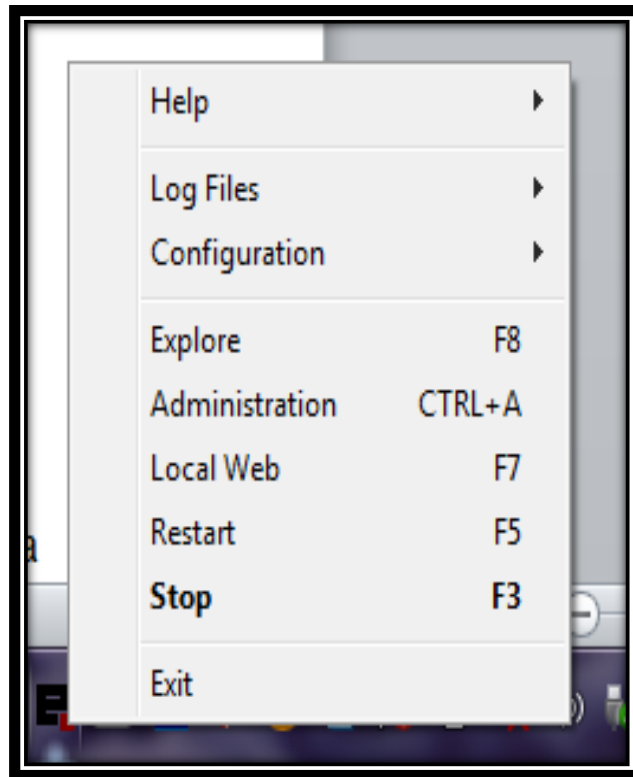
- Esperamos que se abra una ventana de error.



- Cerramos la ventana de error.
- En la barra de herramientas del escritorio debe aparecer el icono del programa.



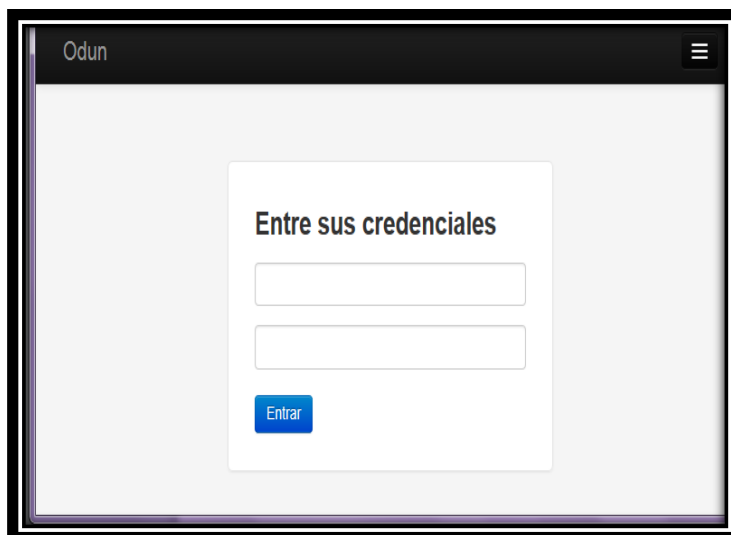
- Click derecho en el icono del programa, buscamos la opción LOCAL WEB



- Click en el ODUN correspondiente.



- Ingreso del USUARIO Y CONTRASEÑA.



The screenshot shows a web browser window with the title 'Odun'. The main content area has a light gray background. In the center, there is a white rectangular box with the heading 'Entre sus credenciales'. Below the heading are two empty text input fields, one above the other. At the bottom of this box is a blue button with the text 'Entrar' in white.

### PASOS PARA EL INGRESO DE DATOS

- Ingresar el nombre del cuadro de mando



The screenshot shows a dialog box with the title 'Modificar MODELO DE FIE'. The dialog contains four input fields with the following values: 'Nombre corto:' is 'MODELO DE FIE', 'Nombre Largo:' is 'FACULTAD DE INFORMÁTICA Y', 'Descripción:' is 'MODELO DE GESTIÓN', and 'Denominación:' is 'PERSPECTIVAS'. At the bottom right of the dialog are two buttons: 'Cerrar' (disabled) and 'Aceptar' (active).

- Ingreso de la misión y visión de la organización.

**Datos de la Organización**

Nombre de la Organización:

Misión:

Visión:

- Cuadro de Mando de la Organización

**MODELO DE FIE FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA**  
INICIO DE SESIÓN

**FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA**

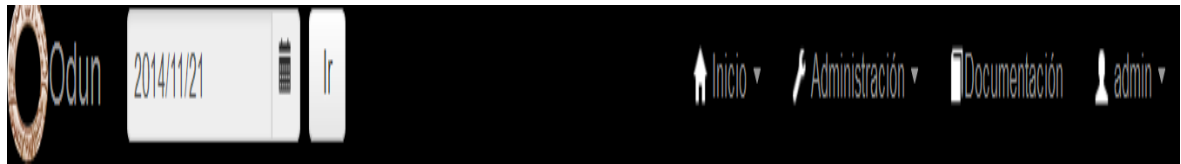
Misión	Visión
Ser una Facultad Líder en la Educación Superior y en el soporte científico y tecnológico para el desarrollo socioeconómico y cultural de la provincia de Cienfuegos y del País, con calidad, pertinencia y reconocimiento social.	Formar profesionales competitivos, emprendedores, concientes de su identidad nacional, justicia social y tecnológico y para contribuir al desarrollo sustentable de nuestro país.

**Objetivos organizacionales**

**MODELO DE FIE: FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA**

© 2014. Todos los derechos reservados. | CONTACTO | POLÍTICA DE PRIVACIDAD

## DOCUMENTACIÓN: ADMINISTRACIÓN



Administración.- Esta etiqueta da vínculos a la Configuración de los cuadros de mando declarados en el dominio y al ingreso de los usuarios.

Configuración: Los cuadros de mando deben ajustarse a diferentes modelos de planeación. En el caso del modelo del Balanced Scorecard, habrá que declarar las perspectiva, objetivos e indicadores, en caso de otros modelos se declaran áreas de resultados claves, objetivos e indicadores, en caso de areas funcionales que trabajan en una dirección por objetivos se declarará Nombre del área, objetivos e indicadores

- Registro de las perspectivas, objetivos, indicadores y acciones

Indicador	Estado	Cumplimiento(%)	Peso
Planificación de investigaciones	Vacio	-	5
Producciones Científicas	Vacio	-	5
Libros revisados por pares	Vacio	-	5
Producciones Regionales	Vacio	-	5



## USUARIO

- La etiqueta “usuario” permite incluir los usuarios del sistema



Usuario	Nombre	Correo	Rol	Descripción
admin	Admin .	admin@cu	1	Este es el admin

© Copyright by Odun



### Agregar Usuario

Usuario:

Contraseña:

Nombres:

Apellidos:

Correo:

Descripción:

Rol:    
Controlador  
Editor  
Usuario

- Ingreso del Plan Anual y Criterios

Para el ingreso de los datos tenemos el siguiente recuadro en donde se puede ingresar datos numéricos, estos datos se ingresan por cada mes, primero pondremos lo que la

Organización ha planificado en cada indicador, luego designar las valoraciones mencionadas anteriormente y su peso respectivo, es decir la valoración que se da para cada indicador.

Mes	Plan	Bien	Regular	Peso
Enero	0	0	0	0
Febrero	0	0	0	0
Marzo	0	0	0	0
Abril	0	0	0	0
Mayo	100	90	80	3
Junio	100	90	80	3
Julio	100	90	80	3
Agosto	100	90	80	3

#### ■ Ingreso del Valor Real

El registro del valor real en el siguiente recuadro es el dato que se evidencia en los archivos de la Organización. De esta forma en el Cuadro de Mando se obtienen resultados en cuanto a cada indicador, objetivo, perspectiva y el cumplimiento de la VISIÓN de la Empresa.

**Adicionar Real** (Para la fecha: Oct, 2014)

Valores planificados:

- Plan: 0
- Bien: 0
- Regular: 0

Real:

No existe un valor anterior para el mes de Octubre

■ Obtención de los resultados



■ Iconos de la pantalla de consulta.

Por último con estos íconos se pueden consultar los datos numéricos registrados los cuáles se pueden modificar en caso de error al momento de registrar.

