

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y
ADMINISTRATIVAS**

**CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

TITULO:

**Diseño de un Sistema de Información para la toma de
decisiones, que permita mejorar el Control de la Gestión
Presupuestaria, Administrativa y Financiera.**

AUTORA:

Alvarez Mosquera, Ruth Alicia

**Componente práctico del examen complejo previo a la
obtención del grado de Ingeniera en Contabilidad y Auditoría**

Guayaquil, Ecuador

2016



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, mediante trabajo práctico del examen complejo, fue realizado en su totalidad por **Alvarez Mosquera, Ruth Alicia**, como requerimiento para la obtención del Título de Ingeniera en Contabilidad y Auditoría

REVISOR

f. _____
CPA. JURADO REYES, PEDRO OMAR, MBA

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
ING. MANCERO MOSQUERA, JACINTO HUMBERTO, MSC

Guayaquil, septiembre del 2016



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Alvarez Mosquera, Ruth Alicia**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, mediante trabajo práctico del examen complejo, **Diseño de un Sistema de Información para la toma de decisiones, que permita mejorar el Control de la Gestión Presupuestaria, Administrativa y Financiera**, previo a la obtención del Título de **Ingeniera en Contabilidad y Auditoría**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, septiembre del 2016

LA AUTORA

f. _____
Alvarez Mosquera, Ruth Alicia



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

AUTORIZACIÓN

Yo, **Alvarez Mosquera, Ruth Alicia**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, mediante trabajo práctico del examen complejo, **Diseño de un Sistema de Información para la toma de decisiones, que permita mejorar el Control de la Gestión Presupuestaria, Administrativa y Financiera**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, septiembre del 2016

LA AUTORA:

f. _____
Alvarez Mosquera, Ruth Alicia

REPORTE DEL URKUND

The screenshot displays the URKUND web application interface. The browser address bar shows the URL: <https://secure.orkund.com/view/21230753-571577-893804#DcMxDoAgDAXQu3T+MaVAW7iKcTBEDYMsjMa760veQ/ekugZOCGx/R0gJCG3QAoOj2Aaa/Rr97G0f7aD1>. The page title is "URKUND".

Documento: Ruth Alvarez final.docx (D21537113)
Presentado: 2016-08-29 09:24 (-05:00)
Recibido: pedro.jurado.ucsg@analysis.orkund.com
Mensaje: Ruth Alvarez: [Mostrar el mensaje completo](#)

3% de esta aprox. 27 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 5 fuentes.

Lista de fuentes:

- TESIS URKUND de: EUGENI JESUS URKUND
- KZRG.docx
- NACHITA_COMPLEXIVO_FINAL.docx
- TESIS URKUND.docx
- UNIVERSIDAD TÉCNICA DE IACHALA.docx
- <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/5556/1/IT-UCSG-PRE-ART-IPDA-37.pdf>
- http://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/CODIGO_PLANIFICACI...
- <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/2380/1/IT-UCSG-PRE-FIL-CPO-16.pdf>
- <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/4320/1/IT-UCSG-PRE-ING-CIS-111.pdf>
- <http://www.espol.edu.ec/esi/nosotros/historia-de-la-espol>
- <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/GU%3B40a-par...>
- <http://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/GU%3B50A-PARA-FI...>
- <http://diccionario.administracionpublica.gob.ec/index.php?c=56&categoria=3&articulo=638>

Fuentes alternativas:

- <http://diccionario.administracionpublica.gob.ec/adjuntos/manual-de-procedimientos-de-pre...>
- Tesis Marcos Del Pezo Chele 27 AGOS 2015.docx
- Urkund.docx
- PROYECTO INTEGRADOR GRUPO 2 03-03-2016.docx
- http://www.cancilleria.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/02/normas_presupuest...

At the bottom of the interface, there is a footer text: "es la base para la toma de decisiones, por ello, este proyecto recomienda hacer uso de los datos almacenados en las bases de datos institucionales, con el fin de convertirlos en una herramienta estratégica de la gestión financiera de la ESPOL, a través de la implementación de un Sistema de Información para la toma de decisiones, para el control presupuestario, administrativo y financiero, utilizando una estrategia de..."

The Windows taskbar at the bottom shows the system tray with the date 30/08/2016 and time 9:31. The taskbar includes icons for Omar Jurado UCSG, Internet Explorer, Word, and the current browser window.

REVISOR

f. _____
CPA. Jurado Reyes, Pedro Omar, MBA

AGRADECIMIENTO

Mi sincero agradecimiento a todos quienes colaboraron para la ejecución de este proyecto, en especial al personal de las áreas Financiera, Administrativa y de Tecnologías y Sistemas e Información de la ESPOL.

Ruth Alvarez

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mi esposo y a mi hijo por su constante apoyo en cada una de las actividades que emprendo y a mis padres por enseñarme los valores de la educación, de la responsabilidad y el amor en cada actividad que desarrollo.

Ruth Alvarez



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

CPA. JURADO REYES, PEDRO OMAR, MBA
REVISOR

f. _____

ING. JACINTO HUMBERTO, MANCERO MOSQUERA, MSC
DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

CPA. YONG AMAYA, LINDA EVELYN, MSC
DOCENTE DE LA CARRERA



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

**CALIFICACION:
9/10 (nueve/diez)**

f. _____
CPA. JURADO REYES, PEDRO OMAR, MBA
REVISOR

INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	15
DISEÑO TEÓRICO	16
JUSTIFICACIÓN	16
OBJETIVO GENERAL	16
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
DISEÑO METODOLÓGICO	17
TIPO DE INVESTIGACIÓN	17
MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	18
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	18
<i>Técnica de recolección de datos</i>	18
<i>Instrumentos de recolección de datos</i>	18
SIGNIFICADO SOCIAL Y PERTINENCIA DE LO QUE SE INVESTIGA	18
SIGNIFICACIÓN PRÁCTICA	18
1 MARCO TEÓRICO	20
1.1 ANTECEDENTES DE PROBLEMA	20
1.2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS	23
1.2.1 <i>Conceptos básicos de Gestión Financiera Pública</i>	23
1.2.2 <i>La Gestión Financiera en ESPOL</i>	27
1.2.2.1 EL SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACION FINANCIERA DE LA ESPOL (SAF)	32
1.2.2.2 Sistema de Gestión del Talento Humano	37
1.2.2.3 El sistema de Gestión de Compras.....	39
1.2.2.4 El Plan Operativo Anual (POA)	41
1.2.2.5 El eSIGEF	42
1.2.2.6 El sistema presupuestario de remuneraciones y nómina. eSIPREN	44
1.2.3 <i>Los Sistemas de Información en apoyo a la gestión empresarial</i>	44
1.2.3.1 Los Sistemas de Información.....	44
1.2.3.2 Almacén de Datos (Data Warehouse)	45
1.2.3.3 Inteligencia de Negocios (Business Intelligence).....	48
1.2.3.3.1 Procesamiento Analítico en Línea (OLAP).	49
1.2.3.3.2 Minería de datos	49
1.2.4 <i>Matriz SIPOC</i>	50
1.3 IDENTIFICACIÓN Y CONCEPTUALIZACIÓN DE LOS TÉRMINOS BÁSICOS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.	51
1.3.1 <i>Operacionalización y Categorización de las variables conceptualizadas</i>	51
2 DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL	53
2.1 EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	57
2.1.1 <i>Módulo Presupuestario</i>	57

2.1.2	<i>Módulo de Gestión de Talento Humano</i>	58
2.1.3	<i>Módulo de la gestión de adquisiciones</i>	60
2.1.4	<i>Recursos de autogestión</i>	61
2.2	INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.....	62
3	PROPUESTA DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA	65
3.1	CARACTERÍSTICAS DE LA PROPUESTA.....	65
3.1.1	<i>Características técnicas del sistema son las siguientes:</i>	67
3.1.2	<i>Monto de la inversión</i>	68
3.1.3	<i>Tiempo de implantación</i>	69
3.2	FORMA Y CONDICIONES DE APLICACIÓN.....	70
3.3	RESULTADOS OBTENIDOS.....	71
3.4	VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA.....	71
	CONCLUSIONES	73
	REFERENCIAS	74
	ANEXOS	76

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz SIPOC	50
Tabla 2: Costos que representan la implementación de un Sistema de Información para la toma de decisiones en ESPOL	68
Tabla 3: Personal de ESPOL involucrado en la implementación del Sistema de Información para la toma de decisiones de ESPOL.....	68
Tabla 4: Cronograma de trabajo para la implementación del Sistema de Información para la toma de decisiones de ESPOL	69

INDICE DE GRAFICOS

Figura 1. Estructura Organizacional de ESPOL (ESPOL, 2016).....	21
Figura 2. Ejemplo de una cuenta presupuestaria. Tomado del sistema de Administración Financiera de la ESPOL.....	33
Figura 3. Ejemplo de un reporte de cédula presupuestaria emitido por el Sistema Financiero de ESPOL.....	34
Figura 4. Resumen de Gastos por Unidad, emitido por el Sistema Financiero de la ESPOL.....	35
Figura 5. Movimientos de Ingresos con afectación presupuestaria.....	35
Figura 6. Módulos que integran el Sistema Administrativo Financiero de la ESPOL.....	37
Figura 7. Sistema de Gestión de Talento Humano.....	39
Figura 8. Sistemas de Compras. Solicitud de ingreso para compra de bienes y servicios.....	40
Figura 9. Sistema para el Seguimiento del Plan Operativo Anual (POA) de ESPOL.....	41
Figura 10. Sistema para el seguimiento del Plan Anual Operativo(POA) ESPOL ..	42
Figura 11. Visión del modelo funcional del eSIGEF. (Ministerio de Finanzas del Ecuador, 2015).....	43
Figura 12. Los sistemas de información son más que computadoras. (Laudon & Laudon, 2012, pág. 18).....	45
Figura 13. Componentes de un almacén de datos. (Laudon & Laudon, 2012, pág. 223).....	47
Figura 14. Arquitectura de hardware y Software para la generación del cubo de información financiero en ESPOL.....	67

RESUMEN (ABSTRACT)

(150 a 250 palabras, en un solo bloque)

La ESPOL, una entidad de Educación Superior, cuyos recursos financieros provienen en su mayor parte de las asignaciones presupuestarias por parte del Gobierno Nacional, debe responder a un buen manejo financiero y a la optimización de los recursos, de tal manera que le permita dotar a la Institución de la infraestructura y del recurso humano necesario, para el desarrollo continuo de sus actividades.

La información oportuna y precisa, es la base para la toma de decisiones, por ello, este proyecto recomienda hacer uso de los datos almacenados en las bases de datos institucionales, con el fin de convertirlos en una herramienta estratégica de la gestión financiera de la ESPOL, a través de la implementación de un Sistema de Información para la toma de decisiones, que permita mejorar el control de la Gestión Presupuestaria, Administrativa y Financiera, utilizando una estrategia de Inteligencia de Negocios, que facilite a las autoridades tomar decisiones inteligentes.

La implementación de este sistema traería consigo los siguientes beneficios: disminución de los tiempos de respuesta en la entrega de informes para control y toma de decisiones, confiabilidad e integridad de los datos, disminución de errores al evitar la manipulación de los datos, disponibilidad de la información para la generación de reportes personalizados, entre otros.

Palabras Claves: (registrar por lo menos 6 palabras claves)

Sistema de Información para la toma de decisiones, Inteligencia de Negocios, Almacén de Datos, Gestión Financiera, manejo presupuestario, cubo información financiera.

Introducción

Hoy en día, la toma de decisiones de una empresa no puede estar basada en decisiones empíricas o al azar, la toma de decisiones debe ser realizada tomando como base la información real, transformada en indicadores de gestión, estadísticas o en proyecciones. La información presupuestaria y contable puede ser un instrumento para el control estratégico, a través de un sistema de información orientado a la toma de decisiones.

El objeto de esta investigación es conocer cuáles son las necesidades de información para la toma de decisiones en las Instituciones de Educación Superior (Universidades) y en particular a la ESPOL, que permita a sus directivos, tomar decisiones más eficaces y eficientes.

Los recursos financieros de la ESPOL, provienen en su gran parte de las asignaciones del Gobierno Central y por otro lado de los proyectos de autogestión, estos dos grandes rubros son la preocupación constante tanto de quienes dirigen la universidad como de los gestores de los proyectos de autogestión.

Actualmente, con el desarrollo vertiginoso de la tecnología y de las facilidades que presta, se busca que la toma de decisiones sea basada en información real y oportuna a través del uso de sistemas de información, que estén disponibles independiente del lugar y el tiempo.

Diseño Teórico

Justificación

En un ambiente tan competitivo donde se mueven las empresas, estas se han visto obligadas a implementar sistemas contable-financiero-administrativo integrados y armónicos, que contribuyan al crecimiento tanto de la empresa como del mercado y han encontrado en esta información una base importante para la toma de decisiones, razón por la cual los usuarios de la información, se han incrementado notablemente.

La ESPOL, recibe tanto ingresos del estado como de su autogestión, por lo que el diseño de un Sistema de Información para la toma de decisiones, basado en información presupuestaria, financiera y administrativa, le permitirá a sus directivos reducir la incertidumbre en sus decisiones.

A pesar de que los procesos administrativos-financieros se encuentran regidos por el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas y por reglamentos internos, para las autoridades se hace imprescindible contar con información oportuna para la toma de decisiones, así como para la rendición de cuentas.

En base a lo antes expuesto, se presenta los objetivos de este proyecto y su alcance.

Objetivo General

Diseño de un Sistema de Información para la toma de decisiones, que permita mejorar el Control de la Gestión Presupuestaria, Administrativa y Financiera.

Objetivos Específicos

- Definir una solución a través de un sistema informático que soporte a la toma de decisiones Presupuestaria, Administrativa y Financiera.
- Que facilite la extracción y manipulación de la información, de manera dinámica y flexible, para la construcción de informes de gestión y toma de decisiones.
- Que reduzca la dependencia de terceros y los tiempos de entrega de la información para un control y toma de decisiones más ágil.

Diseño Metodológico

Tipo De Investigación

En base al problema planteado, a los objetivos generales y específicos definidos, se ha determinado que la investigación que se realiza en este proyecto es una investigación aplicada tecnológica, en donde se va a consolidar el conocimiento científico, en una aplicación de la tecnología al servicio de las empresas con el fin de agilizar sus procesos de toma de decisiones y hacerlas más eficientes.

La Investigación tiene un alcance transformador, porque permite entender una realidad que ha sido percibida por los involucrados, para transformarla, en acción, en un conocimiento aplicado y útil.

Esta investigación no tiene una secuencia lineal ni se fundamenta en la estadística, se basará más bien en la exploración de los datos, que son los que tienen el significado de lo que se busca, su riqueza interpretativa será el resultado de esta investigación.

Método de Investigación

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica de recolección de datos

La técnicas utilizadas son: las entrevistas para recopilar información a través del entrevistado, de tal manera que nos transmita sus experiencias en relación a lo investigado; la observación para percibir los hechos, situaciones o cosas, de las personas cuando efectúan su trabajo.

Instrumentos de recolección de datos

A través de un cuestionario con preguntas abiertas que se orienten a nuestros objetivos y que sean dirigidas a personas que poseen y manejen la información que interesa en la presente investigación.

Significado social y pertinencia de lo que se investiga

Los resultados de esta investigación repercuten beneficiosamente a los mandos altos y medios, tales como Rector, Gerente Financiero, Gerente Administrativo, Directivos de Posgrados y Directores de Proyectos y Servicios.

Significación práctica

La solicitud de informes gerenciales para tomar decisiones es un proceso recurrente, que al momento toma mucho tiempo y esfuerzo en su generación, por lo cual se hace imprescindible contar con un sistema que

automatice la elaboración de informes que apoye al proceso de la toma de decisiones, que se reduzca el tiempo y el esfuerzo.

1 Marco Teórico

1.1 Antecedentes de problema

De acuerdo a lo publicado en el sitio web, ESPOL (2016), la Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL, fue creada mediante Decreto Ejecutivo N° 1664 con fecha 29 de octubre de 1958, el mismo que fue expedido por el Presidente de la República, Dr. Camilo Ponce Enríquez; sin embargo, su inauguración oficial fue el 25 de mayo de 1959, con la presencia del Presidente de la República, Dr. Camilo Ponce Enríquez.

Durante estos 58 años de vida institucional, podemos destacar sus hitos más importantes como el desarrollo del proyecto VLIR-ESPOL, que aportó al fortalecimiento de la investigación en la institución, a la modernización de la infraestructura física del campus Gustavo Galindo Velasco, con capacidad para albergar a 10.000 estudiantes y el proceso de acreditación tanto a nivel nacional como internacional.

Las metas que hoy se ha planteado la ESPOL están basadas en la investigación e innovación, lo que le permitirá constituirse en el referente de la educación superior en Ecuador y lograr el posicionamiento internacional por su excelencia académica y por los resultados e impactos de los proyectos en beneficio del país.

La ESPOL está regida por la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) en la parte académica bajo la administración del CEAACES, quien ejerce la rectoría de la política pública para el aseguramiento de la calidad de la educación superior del Ecuador a través de procesos de evaluación, acreditación y categorización en las IES; y, por el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, cuyo ente rector es el Ministerio de Finanzas y es quien define los instrumentos de control y de rendición de cuentas por parte de las instituciones regidas por esta Ley.

Por otro lado, ESPOL también está regida por la Ley Orgánica de Servicio Público (LOSEP) LOSNCP y por la Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado y por su reglamento interno.

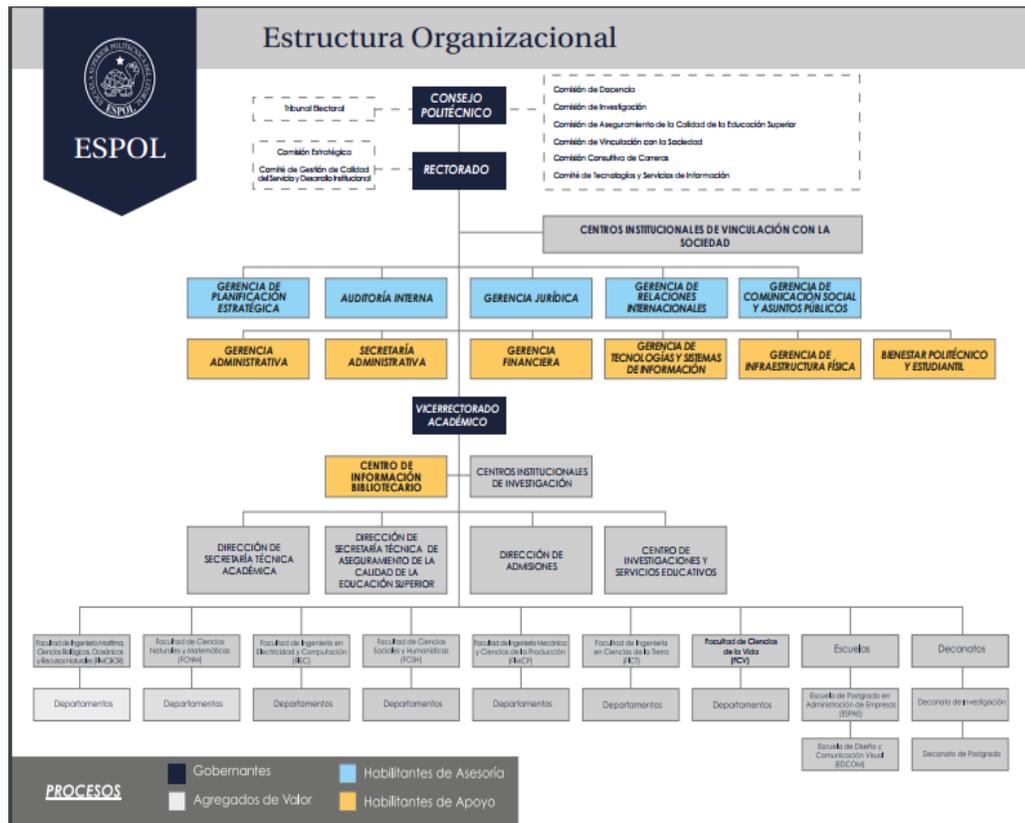


Figura 1. Estructura Organizacional de ESPOL (ESPOL, 2016)

La estructura orgánica de la ESPOL, está enfocada en cuatro macroprocesos:

- *Procesos Gobernantes*, que abarca el Consejo Politécnico, el Rectorado y el Vicerrectorado Académico
- *Procesos Habilitantes de asesoría*, que incluye a la Gerencia de Planificación Estratégica, Auditoría Interna, Gerencia Jurídica, Gerencia de Relaciones Internacionales y Gerencia de Comunicación y Asuntos Públicos.

- *Procesos Agregadores de Valor:* en el que se incluyen las facultades, escuelas, decanatos, Centros Institucionales de investigación, la Secretaría Técnica Académica, la Secretaría Técnica de Aseguramiento de la Calidad, Admisiones y el Centro de Investigaciones Educativas;
- *Procesos habilitantes de apoyo,* que abarca la Gerencia Administrativa, la Secretaría Técnica Administrativa, Gerencia Financiera, Gerencia de Tecnologías y Sistemas de Información, la Gerencia de Infraestructura Física, Bienestar Politécnico Estudiantil y Centro de Información Bibliotecario.

En el área académica cuenta con siete Facultades, una Escuela de Diseño y Comunicación Visual (EDCOM), una escuela de postgrados en administración de Empresas (ESPAE), un Decanato de Investigación y un Decanato de Posgrados y catorce centros de investigación. De esto se desprende hasta la fecha, 28 carreras de grado, todas con financiamiento del estado, es decir, que los estudiantes acceden a las mismas en forma gratuita, y 27 maestrías profesionales y 10 de investigación; y 2 doctorados, uno en ciencias computacionales y el otro en Biotecnología aplicada.

Para su gestión financiera, la ESPOL cuenta con un departamento financiero integrado por las áreas de Presupuesto, Contabilidad, Tesorería, Bodega y Activos Fijos, los mismos que se encuentran bajo la Gerencia Financiera, por otro lado, las unidades de Adquisiciones, Servicios Generales y Talento Humano se encuentran bajo la Gerencia Administrativa.

Debido a que la ESPOL está regida por el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, está obligada a utilizar el eSIGEF, y los demás sistemas de apoyo dispuestos por el Gobierno Central para el manejo presupuestario y financiero. Sin embargo, adicional al SIGEF, la ESPOL utiliza su propio Sistema de Administración Financiera, SAF y otros subsistemas que apoyan la gestión administrativa-financiera a nivel de unidades académicas y administrativas, el mismo que ha sido desarrollado

internamente y que facilita la gestión por unidades internas del negocio, funcionalidad que el eSIGEF no presta.

La ESPOL, en el año 1996, ejecutó un plan informático, que dotó de nueva tecnología el Campus Gustavo Galindo. Dentro de este mejoramiento tecnológico, desarrolló sus propios sistemas informáticos, el SAF, que es un Sistema de Administración Financiera y SAAC, que es un Sistema de Administración Académica. En estos 2 grandes sistemas, gira el manejo administrativo-financiero y académico de la ESPOL. Cada uno de ellos está compuesto de varios subsistemas que apoyan cada una de las actividades de la Institución.

Al momento, la ESPOL carece de sistemas informáticos que faciliten la toma de decisiones. Aún se gestiona con información en reportes, procedentes de los sistemas transaccionales, situación que afecta la gestión de los directivos de la Institución.

Para comprender la problemática que se investiga, es necesario conocer cómo se realiza la gestión administrativa-financiera de la ESPOL, apoyada en los sistemas de información transaccionales desarrollados internamente así como los sistemas gestionados por el Gobierno Central.

1.2 Fundamentos Teóricos

1.2.1 Conceptos básicos de Gestión Financiera Pública

Para tener una mayor comprensión de la Gestión Financiera en una entidad pública del Gobierno Ecuatoriano, es necesario definir algunos conceptos, que serán manejados a lo largo de toda esta investigación. Dentro de este contexto, procederemos a describir fundamentos conceptuales de los siguientes términos:

GESTION FINANCIERA PÚBLICA

“Es el proceso formal a través del cual el gobierno podrá cumplir mejor su deber, al conseguir la captación de los recursos y su aplicación efectiva a las metas del Estado, en la forma más eficiente posible”. (Ministerio de Finanzas del Ecuador, 2010, pág. 8)

GESTION FINANCIERA

El concepto de administración financiera se refiere a las tareas del gerente financiero de la empresa. Los gerentes financieros administran los asuntos financieros de todo tipo de organizaciones: privadas y públicas, grandes y pequeñas, lucrativas o sin fines de lucro. Realizan tareas financieras tan diversas como el desarrollo de un plan financiero o presupuesto, el otorgamiento de crédito a clientes, la evaluación de gastos mayores propuestos, y la recaudación de dinero para financiar las operaciones de la compañía. (Lawrence & Zutter, 2012, pág. 3)

GESTION ADMINISTRATIVA

Consiste en todas las actividades que se emprenden para coordinar el esfuerzo de un grupo, es decir la manera en la cual se tratan de alcanzar las metas u objetivos con ayuda de las personas y las cosas mediante el desempeño de ciertas labores esenciales como son la planeación, organización, dirección y control. (Anzola, 2002, pág. 70)

GESTIÓN CONTABLE

La contabilidad es el registro sistemático y cronológico de las operaciones que realiza una empresa con el objetivo de producir información económica y

financiera que permita a los responsables tomar decisiones en cada momento. (Tarodo & Sanchez, 2012, pág. 9)

CICLO PRESUPUESTARIO

Es un proceso que está compuesto por un conjunto de fases o etapas en las que intervienen las instancias que definen, deciden ejecutan y evalúan el presupuesto. Las fases que conforman este ciclo son: Programación, Formulación, Aprobación, Ejecución, Evaluación, Clausura y Liquidación. (Ministerio de Finanzas del Ecuador, 2010, pág. 3)

CLASIFICADOR PRESUPUESTARIO DE INGRESOS Y GASTOS DEL SECTOR PÚBLICO

Es el elemento directriz del ordenamiento y organización de las asignaciones presupuestarias, que distingue el origen y fuente de los ingresos y el objeto de los gastos identificados según su naturaleza económica. El uso del Clasificador de Ingresos y Gastos es obligatorio para todas las instituciones y organismos del sector público no financiero. Su modificación o actualización corresponde al Ministerio de Economía y Finanzas. (Ministerio de Finanzas del Ecuador, 2010, pág. 4)

ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA

Importe destinado a cubrir las erogaciones previstas en programas, subprogramas, proyectos y unidades presupuestarias, necesarias para el logro de los objetivos y metas programadas. (Ministerio de Finanzas del Ecuador, 2010, pág. 3)

PRO FORMA PRESUPUESTARIA

Cálculo o estudio anticipado de los ingresos probables y del nivel a que podrían llegar los egresos o gastos que con cargo a ellos deben efectuarse dentro de un período determinado, denominado ejercicio fiscal, que generalmente es de un año. (Subsecretaria de Planificación Nacional, Territorial y Políticas Públicas. SENPLADES, 2011, pág. 57)

PRESUPUESTO

El presupuesto constituye una previsión de ingresos, financiamiento, gastos y amortizaciones. También se lo define como el instrumento por medio del cual se determinan y proyectan las fuentes de recursos, que permitirán financiar las autorizaciones máximas de gastos, para un período anual, con el propósito de ejecutar los programas de gobierno y alcanzar sus objetivos y metas, todo ello orientado a satisfacer las necesidades básicas de la población contribuyendo de esta manera al buen vivir. El presupuesto a través de la asignación de recursos vincula los programas y proyectos con la planificación. El presupuesto puede tener el nivel de institucional, regional, local o nacional. (Ministerio de Finanzas del Ecuador, 2010, pág. 11)

REFORMAS PRESUPUESTARIAS

Se considerarán reformas presupuestarias las modificaciones en las asignaciones consignadas a los programas incluidos en los presupuestos aprobados que alteren los techos asignados, el destino de las asignaciones, su naturaleza económica, fuente de financiamiento o cualquier otra identificación de los componentes de la clave presupuestaria. (Ministerio de Finanzas)

EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA:

Comprende el conjunto de acciones destinadas a la utilización de los recursos humanos, materiales y financieros asignados en el presupuesto con el propósito de obtener los bienes y servicios en la cantidad, calidad y oportunidad previstos en el mismo. La ejecución presupuestaria se debe realizar sobre la base de las directrices establecidas por el Ministerio de Finanzas y comprende la formulación, seguimiento, programación de la ejecución presupuestaria, las modificaciones al presupuesto y las operaciones presupuestarias. (Ministerio de Finanzas del Ecuador, 2010, pág. 7)

CÉDULA PRESUPUESTARIA

Identifica el estado de ejecución de las partidas de ingresos y gastos (inicial, codificado, comprometido, devengado y pagado etc). (Ministerio de Finanzas del Ecuador, 2010, pág. 3)

1.2.2 La Gestión Financiera en ESPOL

La gestión financiera de la ESPOL, se inicia con la elaboración anual de la pro forma presupuestaria, que es la proyección de ingresos y egresos que va a incurrir en el año siguiente al de la elaboración. Esta pro forma se elabora de acuerdo a las directrices dadas por el Gobierno Central, la misma que luego de ser aprobada, se convierte en el presupuesto anual de la Institución.

De acuerdo al Clasificador Presupuestario de ingresos y gastos del Sector Público, los **ingresos** se encuentran distribuidos en:

- **Ingresos Corrientes:** provienen del poder impositivo ejercido por el Estado, de la venta de sus bienes y servicios, de la renta de su patrimonio y de ingresos sin contraprestación. Están conformados por

los impuestos, los fondos de la seguridad social, las tasas y contribuciones, la venta de bienes y servicios de consumo, las rentas de sus inversiones y las multas tributarias y no tributarias, las transferencias, las donaciones y otros ingresos. (Ministerio de Finanzas, 2014, pág. 1)

- **Ingresos de Capital:** provienen de la venta de bienes de larga duración, venta de intangibles, de la recuperación de inversiones y de la recepción de fondos como transferencias o donaciones sin contraprestación, destinadas a la inversión en la formación bruta de capital. (Ministerio de Finanzas, 2014, pág. 20)
- **Ingresos de financiamiento:** Constituyen fuentes adicionales de fondos obtenidos por el Estado, a través de la captación del ahorro interno o externo, para financiar prioritariamente proyectos de inversión. Están conformados por los recursos provenientes de la colocación de títulos y valores, de la contratación de deuda pública interna y externa, y de los saldos de ejercicios anteriores. (Ministerio de Finanzas, 2014, pág. 35). Dentro de este rubro, se encuentran los **Ingresos provenientes de la autogestión:** “los mismos que son obtenidos a través de la venta de servicios cobros de tasas y derechos, renta de inversiones y multas”. (Ministerio de Finanzas del Ecuador, 2010, pág. 14)

Los egresos o gastos, se distribuyen en:

- **Gasto Corriente,** Son los gastos destinados por el Estado para adquirir bienes y servicios necesarios para el desarrollo de las actividades operacionales de administración y transferir recursos sin contraprestación. Están conformados por gastos en personal, prestaciones de seguridad social, bienes y servicios de consumo, aporte fiscal, gastos financieros, otros gastos y transferencias corrientes. (Ministerio de Finanzas, 2014, pág. 37)

- **Gastos de Producción:** Son los costos incurridos en las actividades operacionales de producción para la obtención, transformación y/o comercialización de bienes y servicios destinados al mercado, generados por empresas y otros entes públicos que realicen actividades productivas. Están conformados por los gastos en personal y los bienes y servicios destinados a la producción. (Ministerio de Finanzas, 2014, pág. 60)
- **Gastos en personal para Inversión:** Comprenden los gastos por las obligaciones a favor de los servidores y trabajadores, por servicios prestados en programas sociales o proyectos de formación de obra pública. (Ministerio de Finanzas, 2014, pág. 73)
- **Gastos de Capital:** Son los gastos destinados a la adquisición de bienes de larga duración para uso institucional a nivel operativo y productivo; incluye las asignaciones destinadas a efectuar transacciones en títulos valores negociados en el mercado financiero. Están conformados por las asignaciones destinadas a la adquisición de bienes de larga duración, a realizar inversiones financieras y transferencias de capital. (Ministerio de Finanzas, 2014, pág. 92)
- **Aplicación del Financiamiento:** Son recursos destinados al pago de la deuda pública, así como al rescate de títulos y valores emitidos por entidades del sector público. Están conformados por la amortización de la deuda pública y los saldos de ejercicios anteriores.

El presupuesto de la ESPOL, está compuesto por las denominadas *cuentas presupuestarias* tanto de ingresos como de gastos, basados en el clasificador presupuestario del sector público no financiero, dado por el Ministerio de Finanzas. Estas cuentas presupuestarias están compuestas por:

- Tipo de presupuesto, que para la ESPOL hay un solo tipo, que es el presupuesto general de la Institución.
- Categoría Programática, es una estructura jerárquica, que permite identificar las unidades ejecutoras responsables del uso de los recursos.
- Partida Presupuestaria, es la codificación para identificar el tipo de ingreso o egreso
- Fuente de financiamiento, identifica la procedencia de los recursos. Pueden ser fiscales, provenientes de créditos internos o externos, donaciones, u otros.
- Identificador de unidad/área/proyecto (código añadido por ESPOL)
- Identificador de una subdivisión del código anterior (código añadido por ESPOL)

Cada cuenta presupuestaria tiene pre-asignado un valor tanto para ingresos como egresos, que representan los montos presupuestados a recibir o a gastar.

El conjunto de todas las transacciones de ingresos o egresos que se produzcan durante un período, es llamado *Ejecución Presupuestaria*.

Para el presupuesto de ingresos, se registra las transacciones de:

- Valores recibidos por las transferencias del gobierno y las actividades de autogestión, y,
- Por las modificaciones o reformas al presupuesto

Para el presupuesto de gastos, se registran todas las actividades que generen un gasto presupuestario, las mismas que previamente necesitan tener una “certificación presupuestaria”, como se indica en el Art. 115 del Código de Planificación de Finanzas, “Ninguna entidad u organismo público podrán contraer compromisos, celebrar contratos, ni autorizar o contraer obligaciones, sin la emisión de la respectiva certificación presupuestaria. (Ministerio de Finanzas del Ecuador, 2010, pág. 36)

Aquí se registra:

- **El Compromiso:** Acto administrativo por el cual la autoridad competente, compromete una parte o la totalidad de una asignación presupuestaria para la realización de un gasto. El reconocimiento de un compromiso requiere la existencia en el presupuesto de una asignación para la transacción, y saldo disponible suficiente en la misma. Se referirá obligatoriamente a la finalidad prevista en la asignación que consta en el presupuesto; subsistirá hasta que las obras se realicen, los bienes se entreguen o los servicios se presten; y, podrá anularse, total o parcialmente, mientras no haya dado lugar a una obligación exigible. (Ministerio de Finanzas del Ecuador, 2010, pág. 5)
- **El Devengado:** Registro de los hechos económicos en el momento que ocurre, haya o no movimiento de dinero, como consecuencia del reconocimiento de los derechos y obligaciones ciertas, vencimiento de plazos, condiciones contractuales, cumplimiento de disposiciones legales o prácticas comerciales de general aceptación. (Ministerio de Finanzas del Ecuador, 2010, pág. 5)
Una vez que el bien o el servicio se recibe, el gasto comprometido pasa a ser de un gasto devengado.
- **El pagado.** Se registra cuando se realiza un desembolso de dinero.
- Las **modificaciones o reformas** al presupuesto

Continuando con el proceso financiero, el departamento de contabilidad realiza el “registro contable de ingresos y gastos presupuestarios de conformidad con lo previsto en el principio contable del devengado”. (Ministerio de Finanzas del Ecuador, 2010, pág. 49)

Adicional a esto, los bienes adquiridos, se los recibe en las diferentes bodegas de la institución y los servicios en la unidad requirente. Para los

bienes se asienta un registro de ingreso a bodega y dependiendo de su monto y de su característica se convierte en un registro de activo fijo.

Cabe mencionar, que existen otras transacciones contables que también se registran pero que no siguen el flujo a través del presupuesto, transacciones como el proceso de declaración/recuperación de impuestos, ajustes contables, baja de bienes, etc.

En términos de caja, constituirán ingresos las recaudaciones tributarias y no tributarias que se perciban en el transcurso del ejercicio, cualquiera sea la fecha en que se hubiera generado el derecho; constituirán egresos de caja los pagos que se realicen durante el ejercicio, cualquiera sea la fecha en que hubiera nacido la obligación, incluyendo las salidas de dinero en calidad de anticipos. (Ministerio de Finanzas del Ecuador, 2010, págs. 49-50). Estas actividades están a cargo de la Tesorería de ESPOL.

1.2.2.1 EL SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACION FINANCIERA DE LA ESPOL (SAF)

El SAF, sistema de desarrollo propio de ESPOL, abarca desde la formulación presupuestaria hasta la obtención de estados financieros finales, a través de todo este proceso se ha facilitado la comunicación interdepartamental, automatizando las funciones en cada puesto de trabajo. El SAF se ajusta a la reglamentación de administración pública.

Los módulos disponibles para el área financiera son:

- *Módulo de elaboración de la Proforma Presupuestaria:* en función del presupuesto anterior se elabora una propuesta tentativa del presupuesto para un nuevo periodo, que generalmente es anual. Se incrementa o se disminuye un porcentaje indicado por el gobierno

central y se realizan los ajustes en las cuentas presupuestarias en función de lo planificado en el POA y de otros criterios propios de las autoridades de la institución como del gobierno.

En el sistema informático de la ESPOL, con el fin de controlar mejor la distribución de los recursos financieros, se ha añadido un código a la cuenta presupuestaria, el mismo que corresponde a la identificación de una unidad académica o administrativa, un proyecto o rubro específico, con el fin de elaborar una planificación de gastos a ese nivel. Así, cuando se requiera revisar la información de los ingresos o gastos ejecutados por una facultad específica, este código nos facilita esta búsqueda.

Información de Cuenta Presupuestaria	
Periodo:	2016 1
Tipo de Presupuesto:	PRESUPUESTO GENERAL
Categoría Programática:	82.00.000.001.000 FORMACION DE PROFESIONALES CON EXCF
Partida:	5.3.03.04.000 VIATICOS Y SUBSISTENCIAS EN EL EXTERIOR
Fuente de Financiamiento:	002 RECURSOS FISCALES GENERADOS POR LA INSTITUCION
Unidad:	3304 FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMP
Area:	0100 FACULTAD ING. ELECTRICA - GENERAL

Figura 2. Ejemplo de una cuenta presupuestaria. Tomado del sistema de Administración Financiera de la ESPOL

- *Ejecución Presupuestaria, de ingresos y egresos.* En este módulo se registran todos los movimientos tanto de ingresos como de egresos que afecten al presupuesto aprobado.

A partir de este módulo se obtienen los reportes denominados *cédulas presupuestarias* y los reportes de *ingresos y gastos por unidad académica, administrativas, centro o proyecto*.

PARTIDA FUENTE		NOMBRE PARTIDA	PRESUPUESTO INICIAL	REFORMAS PRESUPUEST.	PRESUPUESTO CODIFICADO	COMPROMET.	DEVENGADO	SALDO POR DEVENGAR
PROGRAMA: 83 GESTION DE LA INVESTIGACION PROYECTO: 006 FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES EN CIENCIA TECNOLOGIA INVESTIGACION E INNOVACION ACTIVIDAD: 001 FORTALECIMIENTO DE LA INVESTIGACION E INNOVACION								
BIENES Y SERVICIOS PARA INVERSION								
7.3.06.03	001	SERVICIO DE CAPACITACION	0,00	12.360,00	12.360,00	0,00	0,00	0,00
7.3.08.13	001	REPUESTOS Y ACCESORIOS	0,00	14.698,13	14.698,13	0,00	0,00	0,00
7.3.08.13	998	REPUESTOS Y ACCESORIOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7.3.07.02	001	ARRENDAMIENTOS Y LICENCIAS DE USO DE PAQUETES D	0,00	2.889,00	2.889,00	0,00	0,00	0,00
7.3.08.29	001	INSUMOS, BIENES, MATERIALES Y SUMINISTROS PARA IN	0,00	6.700,00	6.700,00	0,00	0,00	0,00
SUBTOTAL POR GRUPO:			0,00	36.647,13	36.647,13	0,00	0,00	0,00
ACTIVOS DE LARGA DURACION								
8.4.01.04	001	EQUIPO Y MAQUINARIA	0,00	713.573,88	713.573,88	0,00	0,00	0,00
8.4.01.04	998	EQUIPO Y MAQUINARIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8.4.01.07	001	EQUIPOS SISTEMAS Y PAQUETES INFORMATICOS	0,00	108.292,00	108.292,00	0,00	0,00	0,00
8.4.01.07	998	EQUIPOS SISTEMAS Y PAQUETES INFORMATICOS	0,00	11.533,50	11.533,50	0,00	0,00	0,00
SUBTOTAL POR GRUPO:			0,00	833.399,38	833.399,38	0,00	0,00	0,00
SUBTOTAL POR FUENTE FISCAL:			0,00	888.813,01	888.813,01	0,00	0,00	0,00
SUBTOTAL POR FUENTE PROPIOS:								
SUBTOTAL POR FUENTE PREASIGNADO								
SUBTOTAL POR CATEGORIA:			0,00	870.046,51	870.046,51	0,00	0,00	0,00

Figura 3. Ejemplo de un reporte de *cédula presupuestaria* emitido por el Sistema Financiero de ESPOL

 ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL DEPARTAMENTO DE PRESUPUESTO RESUMEN DE GASTO POR UNIDAD Desde: 1/1/2016 Hasta: 31/12/2016						
Página 1 de 1 15/8/2016 12:59:05PM						
CODIGO	NOMBRE AREA	COMPROMETIDO (1)	DEVENGADO(2)	PAGADO	FONDOS POR LIQUIDAR(4)	TOTAL (1+2+4)
UNIDAD: FACULTAD DE INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION						
33040100	FACULTAD ING. ELECTRICA - GENERAL	239.421,96	551.507,06	291.203,98	200,00	791.129,02
33040108	CONVENIO CENACE-ESPOL IMPLM.LABOR. TIEMPO REAL	7.255,28	15.438,90	8.183,62	0,00	22.694,18
33040200	INGENIERIA EN CIENCIAS COMPUTACIONALES	0,00	15.490,09	15.490,09	0,00	15.490,09
33040201	ING. EN CIENC.COMPUTAC. ORIENT. SISTEMAS INFORMACI	0,00	1.500,00	1.500,00	0,00	1.500,00
33040202	ING. EN CIENC.COMPUTAC. ORIENT. SISTEMAS MULTIMEDI	0,00	2.000,00	2.000,00	0,00	2.000,00
33040203	ING. EN CIENC.COMPUTAC. ORIENT. SISTEMAS TECNOLOG	0,00	10.173,90	10.173,90	0,00	10.173,90
33040300	INGENIERIA ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES	312,68	26.400,00	26.400,00	0,00	26.712,68
33040400	INGENIERIA EN TELEMATICA	400,00	12.160,00	12.100,00	0,00	12.560,00
33040501	MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACION	0,00	40,00	40,00	0,00	40,00
33040600	LICENCIATURA EN REDES Y SISTEMAS OPERATIVOS	0,00	4.850,00	4.850,00	0,00	4.850,00
33040700	LICENCIATURA EN SISTEMAS DE INFORMACION	0,00	1.600,00	1.600,00	0,00	1.600,00
33040900	ING. EN ELECT. ELECTRONICA Y AUTOMATIZ INDUSTRIA	0,00	23.381,00	23.321,00	0,00	23.381,00
33040901	INGENIERIA EN ELECTRICIDAD POTENCIA	0,00	24.495,39	9.880,00	0,00	24.495,39
Total por Unidad:		247.389,92	689.036,34	406.742,89	200,00	936.636,26
Total General:		247.389,92	689.036,34	406.742,89	200,00	936.636,26

Figura 4. Resumen de Gastos por Unidad, emitido por el Sistema Financiero de la ESPOL

 ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL DEPARTAMENTO DE TESORERIA MOVIMIENTOS DE PARTIDAS DE INGRESO CON AFECTACION PRESUPUESTARIA Desde: 1/1/2016 Hasta: 31/12/2016									
Página 1 de 187 15/8/2016 12:48:05PM									
RECIBO	FACTURA	FECHA MOV	CLIENTE / NRO FISICO	ACT. MINIS / CATALOGO	GLOSA	BANCO	CTA CTE	DEVENGADO	REALIZADO
UNIDAD: 3304									
AREA: 33040100 FACULTAD ING. ELECTRICA - GENERAL									
TIPO PRESUPUESTO: PRESUPUESTO GENERAL									
FUENTE FINANCIAMIENTO: RECURSOS FISCALES GENERADOS POR LA INSTITUCION (AUTOGESTION)									
PARTIDA: 130127006 VARIOS EDUCACIONALES									
TIPO MOVIMIENTO: COBROS POR VENTANILLA									
TESORERIA									
576438		09/03/2016	VASQUEZ ARRIAGA HONNY JOFRE		CANCELACION DE DOCTO=52990 POLIMATICO 29 ABRIL 2015 14H5-INGENIERIA EN ELECTRICIDAD ELECTRONICA Y AUTOMATIZACION INDUSTRIAL	BANCO DEL PACIFICO	4979877	0,00	1,00
577144		06/04/2016	ECHEVERRIA CUADRADO ALEX OMAR		CANCELACION DE DOCTO=54250 POLIMATICO 23 ABRIL 2015 14H5-INGENIERIA EN ELECTRICIDAD ELECTRONICA Y AUTOMATIZACION INDUSTRIAL	BANCO DEL PACIFICO	4979877	0,00	2,00
TOTAL POR DEPARTAMENTO:								0,00	3,00
TOTAL TIPO MOVIMIENTO:								0,00	3,00
TIPO MOVIMIENTO: FACTURAS									
TESORERIA									
52990	001-002-000007530	09/03/2016	VASQUEZ ARRIAGA HONNY JOFRE		CANCELACION DE FACTURA POR COBRO ACADÉMICO DE POLIMATICO 29 ABRIL 2015 14H5-INGENIERIA EN ELECTRICIDAD ELECTRONICA Y AUTOMATIZACION INDUSTRIAL	BANCO DEL PACIFICO	4979877	1,00	0,00
54250	001-002-000008900	06/04/2016	ECHEVERRIA CUADRADO ALEX OMAR		CANCELACION DE FACTURA POR COBRO ACADÉMICO DE POLIMATICO 23 ABRIL 2015 14H5-INGENIERIA EN ELECTRICIDAD ELECTRONICA Y AUTOMATIZACION INDUSTRIAL	BANCO DEL PACIFICO	4979877	2,00	0,00
TOTAL POR DEPARTAMENTO:								3,00	0,00
TOTAL TIPO MOVIMIENTO:								3,00	0,00
TOTAL PARTIDA:								3,00	3,00

Figura 5. Movimientos de Ingresos con afectación presupuestaria

- Tesorería, contempla los módulos de:

- Facturación. Contempla la emisión de facturas electrónicas por los servicios que emite la ESPOL
 - Cobros: Contempla la opción de apertura/cierre de caja para receiptar los cobros en la ventanilla de ESPOL
 - Pagos: Opción para el registro de los valores ya cancelados por el Ministerios de Finanzas. Se consulta en el eSIGEF los valores cancelados por el Ministerio de Finanzas y se actualiza esa información en el SAF.
- Contabilidad, para el registro de movimientos presupuestarios y no presupuestarios
 - Control de Stock de bodegas, lleva el registro de ingreso y salida de bienes tanto de stock como de activos.
 - Activos Fijos, registro del detalle de bienes considerados como Activos

El núcleo del SAF, corresponde a los módulos de Presupuesto, Contabilidad y Tesorería. A partir de estos 3 módulos, giran los demás módulos.

Adicionalmente se integran al SAF, el Plan Operativo Anual(POA), el sistema de Gestión de Compras y el Sistema de Gestión del Talento Humano.

El sistema ha ido evolucionando tecnológicamente dando lugar a varias versiones y en cada nueva versión se ha modernizado sus procesos de acuerdo a las nuevas reglamentaciones dadas por las entidades gubernamentales.

De igual manera, este sistema se alimenta de información procedente de la elaboración de la Pro forma Presupuestaria que una vez aprobada se convierte en el Presupuesto de Ejecución. Esta proforma es a la vez elaborada a partir del Plan Operativo Anual(POA) y del Plan de Compras.

Todos los sistemas emiten reportes que apoyan las tareas operativas de la institución.

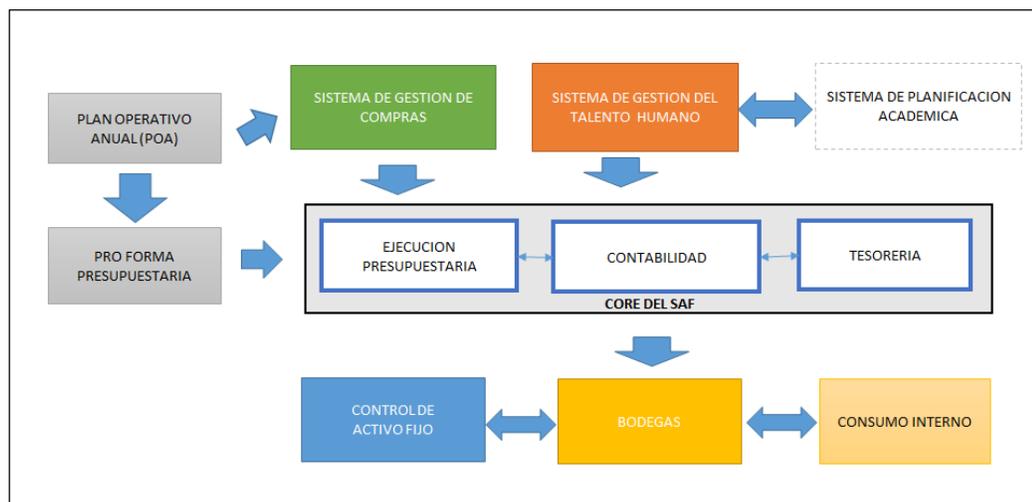


Figura 6. Módulos que integran el Sistema Administrativo Financiero de la ESPOL

1.2.2.2 Sistema de Gestión del Talento Humano

Este sistema ha sido diseñado para administrar todo el proceso desde la vinculación hasta la desvinculación de los integrantes de la fuerza laboral de la Institución.

Los procesos que administra este sistema son:

- Selección de personal
 - o Planificación
 - o Reclutamiento
- Vinculación del personal a la Institución
 - o Por régimen
 - o Por modalidad de contratación
 - o Por permanencia
- Gestión del Recurso Humano
 - o Movimiento del personal
 - o Subrogaciones

- Encargo de funciones
- Reubicación/Estimulo/Ascenso
- Vacaciones/licencias/permisos
- Evaluación
- Capacitación
- Nómina
- Desvinculación
 - Retiro voluntario y no voluntario
 - Jubilación

Este sistema se integra también con el módulo de Planificación Académica, del cual se obtiene las actividades y horas laborables del personal docente.

Se integra con el SAF, luego del proceso de nómina, para el registro del valor comprometido, devengado y pagado y para la contabilización de la misma.

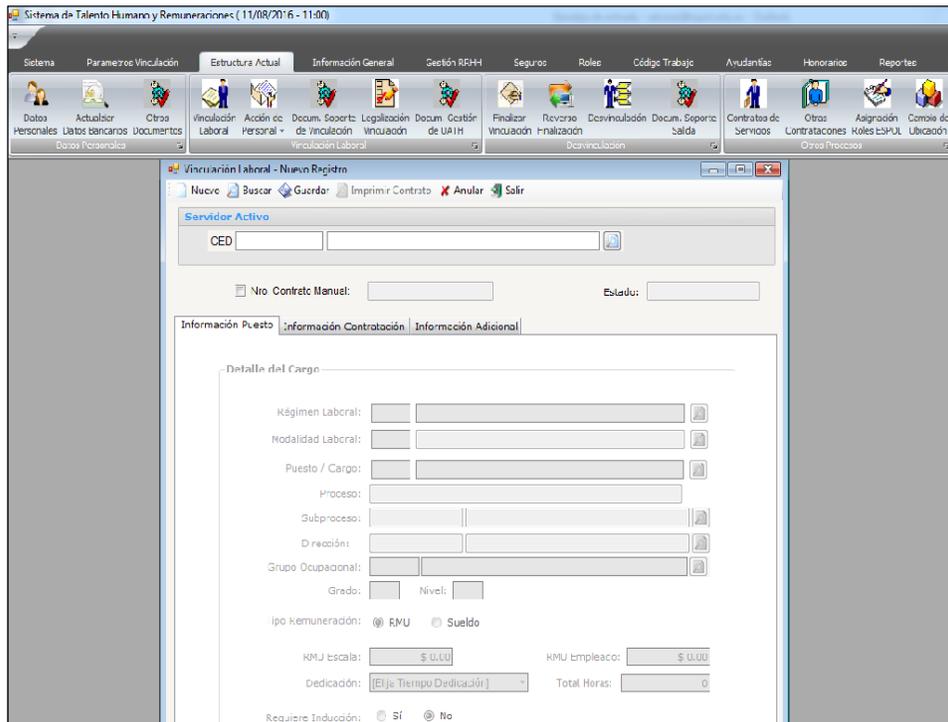


Figura 7. Sistema de Gestión de Talento Humano

1.2.2.3 El sistema de Gestión de Compras

Este sistema administra todo el proceso de adquisiciones de bienes y servicios para la ESPOL. Abarca desde la planificación anual de compras hasta la elaboración de la orden de compra al proveedor y la comunicación de esta acción al SAF para que se proceda al pago y a la recepción del bien o del servicio. Se integra con el SAF a través de la disponibilidad presupuestaria, en donde se asigna la partida de gasto a cada bien o servicio en proceso de adquisición.

Los procesos que involucra este sistema son:

- Elaboración del PAC (Plan anual de compras)
- Solicitudes de compras por parte de las unidades requirentes, en función del PAC. En caso de adquisiciones de bienes no contemplados en el PAC, se requerirá hacer reformas al PAC

- Evaluación de proveedores y análisis de cotizaciones
- Solicitud de disponibilidad presupuestaria (integración con el SAF)
- Emisión de la Orden de Compra al proveedor seleccionado. Se integra con el SF para el registro del valor comprometido
- Pago y la recepción del servicio, son procesos manejados por el SAF, con el registro del valor devengado y pagado, pero que incluye retroalimentación al sistema de compras para que se conozca la situación en la que se encuentra la orden de compra.

The screenshot shows the 'Sistema Integral de Compras' interface. The main title is 'Sistema Integral de Compras' and the user is logged in as 'pczurita [Asistente Unidad Requirente]'. The navigation menu includes 'Nueva solicitud', 'Firma No Digital', 'Solicitudes devueltas para corrección y revisión', and 'Buscar'. The current page is 'Nueva solicitud'.

The form contains the following data:

No. Solicitud	TEMP-FCNM-2016-1275
Fecha	17/05/2016
Requirente	pczurita
Unidad	GERENCIA DE TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACION - (GTSI)
Área	Seleccionar
Categoría	EQUIPOS Y SISTEMAS DE COMPUTACIÓN E IMPRESION
Tipo de Compra	Seleccionar
Asignación	Seleccionar
Antecedentes	
Justificación	
Usuario/Responsable	
Custodio	

Figura 8. Sistemas de Compras. Solicitud de ingreso para compra de bienes y servicios

1.2.2.4 El Plan Operativo Anual (POA)

El POA, es un sistema utilizado para la planificación anual de las actividades tanto académicas como administrativas. En este sistema se planifica los recursos físicos como monetarios en función de los objetivos estratégicos institucionales definidos en cada período de 5 años.

EL POA se convierte en un insumo para la elaboración de la proforma presupuestaria, del Plan Anual de Compras e inclusive del Sistema de Gestión del Talento Humano.

The screenshot shows the 'PLAN OPERATIVO ANUAL' system interface for ESPOL. The header includes the ESPOL logo and the title 'PLAN OPERATIVO ANUAL'. A navigation menu at the top contains 'Inicio', 'POA', 'Menú de Usuario', 'Guía', 'Contáctenos/Sugerencias', and 'Informes'. The main content area is titled 'Docencia' and lists several activities:

- 1. Lograr la acreditación para las carreras de la ESPOL ante el CEAACES (PMI). [Ver formato POA](#)
- 1.1 - FIMCP - Se completaron los informes de autoevaluación de las carreras de la FIMCP para la acreditación nacional ante el CEAACES correspondiente al Componente Entorno de Aprendizaje.
- 1.2 - FIEC - Se ejecutaron los planes de mejora de la carrera de INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES
- 1.7 - STAC - Se preparó a las carreras para la acreditación nacional ante el CEAACES de acuerdo al Primer Componente de Entorno de Aprendizaje
- 1.10 - FCNM - Se completaron los informes de autoevaluación de las carreras de la Facultad para la acreditación nacional ante el CEAACES correspondiente al Componente Entorno de Aprendizaje
- 1.12 - FIMCBOR - Se ejecutaron los planes de mejora de tres carreras de la FIMCBOR
- 1.13 - EDCOM - Se completaron los informes de autoevaluación de la carrera Licenciatura en Diseño Grafico de EDCOM para la acreditación nacional ante el CEAACES correspondiente al Componente Entorno de Aprendizaje.
- 1.15 - FICT - FICT. Se completaron los informes de autoevaluación de las carreras de la Facultad de ICT para la acreditación nacional ante el CEAACES.
- 1.16 - FCSH - Se completaron los informes de autoevaluación de la carrera de Economía de la FCSH para la acreditación nacional ante el CEAACES correspondiente al Componente Entorno de Aprendizaje.
- 1.17 - FCV - Se ejecutaron los planes de mejora de las carreras de la FCV
- 1.19 - FCSH - Se ejecutó el Plan de Mejoras de la Carrera de Ingeniería Comercial y Empresarial
- 1.20 - FCNM - Se ejecutó el Plan de Mejoras de la Carrera de Ingeniería Química de la FCNM

Figura 9. Sistema para el Seguimiento del Plan Operativo Anual (POA) de ESPOL

www.planop.espol.edu.ec/index.php/informacionpublica/ig1301_1?idindicador=8662

	PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Facultad en Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción	Fecha de Ingreso: 18 / Aug / 2015
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------

Objetivo Estratégico en relación a la Docencia

Objetivo 1:	Lograr la acreditación para las carreras de la ESPOL ante el CEAACES (PMI).
Responsable de Ejecución:	Decano de la FIMCP
Plazo:	2016-12-31
Indicador de éxito:	Se completaron los informes de autoevaluación de las carreras de la FIMCP para la acreditación nacional ante el CEAACES correspondiente al Componente Entorno de Aprendizaje.
Meta:	Todas las carreras de la FIMCP
Peso del Indicador (%):	100 %
Medios de Verificación:	Informes de Autoevaluación por carrera arropado por la Comisipon de Asuegramiento de la Calidad de la Unidad Académica
Responsable de Seguimiento:	Coordinador de Evaluación de la FIMCP
Financiamiento:	ESPOL: <input type="text" value="\$ 2500.00"/>

Planificación del Objetivo								
No	Actividad	Peso	Responsable	Recursos		Fecha		Seguimiento/Controles
				Personal y Equipos	Financieros	Desde	Hasta	
1	Ingreso de evidencias en el Sistema de Mejoramiento Continuo (SMC)	40%	Coordinadores de carrera	secretaria, ayudantes, profesores		08-02-2016	01-06-2016	70% Evidencias ingresadas en el Sistema de Mejora Continua por Carrera
2	Participación de las carreras IAL e IM, en La Semana de Evaluación Interna (LSEI-2016)	20%	Coordinadores de carrera	Audidores internos, secretarias, ayudantes y profesores	2500	13-06-2016	17-06-2016	Informe de LSEI 2016
3	Análisis de Resultados y Generación del Plan de	20%	Coordinadores de carrera	Secretarias, profesores y		01-08-2016	30-08-2016	Plan de Mejora de Carrera Ingresado en el Sistema de Mejora

Figura 10. Sistema para el seguimiento del Plan Anual Operativo(POA) ESPOL

1.2.2.5 El eSIGEF

De acuerdo al documento "FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA DEL SECTOR PÚBLICO ECUATORIANO, -eSIGEF FASE III-, (Ministerio de Finanzas del Ecuador, 2015), el eSIGEF, es el sistema informático de administración financiera, gestionado por el gobierno ecuatoriano y el cual es de uso obligatorio en todas las entidades del sector público no financiero.

El SIGEF, en su versión original, nació en el año 1997, como parte del Proyecto MOSTA-BIRF y con el apoyo financiero del Banco Mundial. La implementación abarcó no solo la incorporación de tecnología y sistemas de información, sino la racionalización de procesos, dando lugar a una reforma del Sistema de Gestión Financiera del Estado.

A lo largo de todos estos años, desde 1997 a la fecha, se han ido generando nuevas versiones, con mejoras tanto tecnológicas como en el modelo presupuestario financiero del país. Un cambio sustancial ha sido la inclusión de la cuenta única y la “centralización” de la información.

A partir del 2008, la versión del sistema fue implementada en versión web y actualmente es utilizada aproximadamente por 14.379 usuarios que trabajan o supervisan a un total de 4.962 instituciones.

El núcleo del eSigef, son los subsistemas de Presupuesto, Contabilidad y Tesorería y se encuentra integrado a otras aplicaciones informáticas implementadas también por el Ministerio de Finanzas, tales como eSipren, SIGADE, Sistema Nacional de Planificación, Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), Sistema de Compras Públicas, etc y además de interfases con los sistemas de pago (SPI) del Banco Central y el SRI.

La visión del modelo funcional ha sido definida de la siguiente manera:

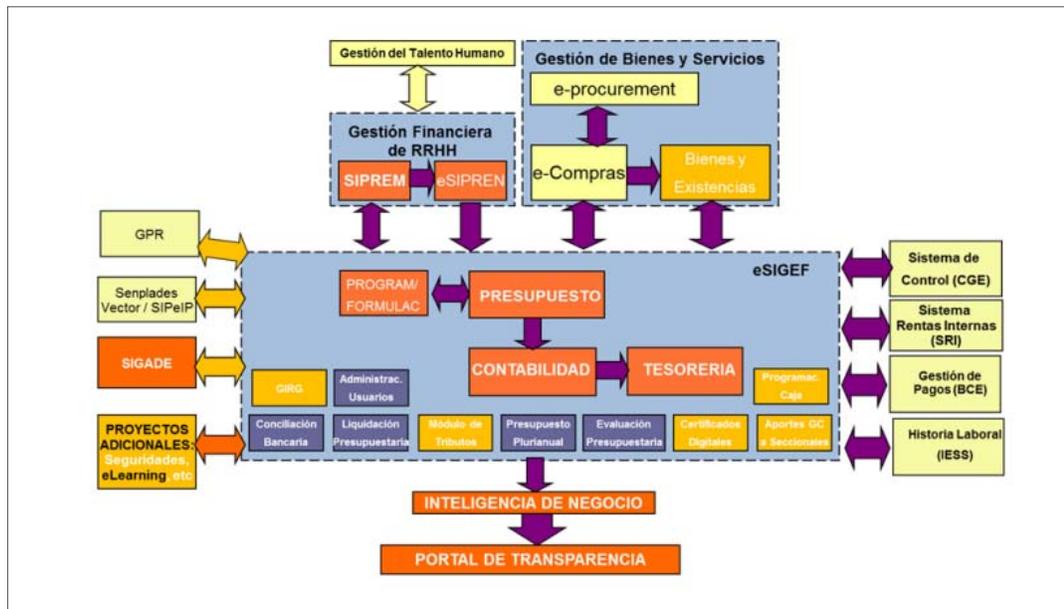


Figura 11. Visión del modelo funcional del eSIGEF. (Ministerio de Finanzas del Ecuador, 2015)

1.2.2.6 El sistema presupuestario de remuneraciones y nómina. eSIPREN

Es el Sistema informático integral y articulado de gestión presupuestaria para la aplicación de los gastos en personal de los dignatarios, magistrados, autoridades, funcionarios, personal de la fuerza pública, personal docente, servidores y obreros del sector público, que permita la elaboración y administración de los distributivos de sueldos, salarios y remuneraciones unificadas de las Instituciones que conforman el Presupuesto General del Estado. (Ministerio de Finanzas del Ecuador, 2010, pág. 14). Este sistema también es utilizado por la ESPOL.

1.2.3 Los Sistemas de Información en apoyo a la gestión empresarial

1.2.3.1 Los Sistemas de Información

Conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control de una organización. Además de apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control, los sistemas de información también pueden ayudar a los gerentes y trabajadores del conocimiento a trabajar problemas, visualizar temas complejos y crear nuevos productos. (Laudon & Laudon, 2012, pág. 15)

Un sistema de información es una solución que crea valor a la empresa, pero es necesario que hay un conocimiento y entendimientos de la Organización como tal, de la Organización de la misma y del valor de la Tecnología de información como una herramienta de control y estrategia.



Figura 12. Los sistemas de información son más que computadoras. (Laudon & Laudon, 2012, pág. 18)

Los sistemas transaccionales, apoyan las actividades operativas de la empresa y son generadores de gran cantidad de información, pero a nivel de gerencias, los sistemas de información apoyan el control y la toma de decisiones, haciendo uso de la información generada por los sistemas transaccionales.

1.2.3.2 Almacén de Datos (Data Warehouse)

En la actualidad, para hacer un análisis de datos de las bases provenientes de los sistemas de información, se utiliza los denominados Almacén de Datos, o Data Warehouse, que es una base de datos que almacena la información actual e histórica de interés potencial para los encargados de tomar decisiones en la compañía. Los datos se originan en muchos sistemas de transacciones operacionales básicos, como los sistemas de ventas, las cuentas de clientes, la manufactura, y pueden incluir datos de transacciones de sitios Web. (Laudon & Laudon, 2012, pág. 222)

Para elaborar la información que los gerentes requieren, se necesita tomar información de diferentes sistemas transaccionales, lo cual conlleva demasiado tiempo y esfuerzo, pues hay que unir información procedente de

varias estructuras de datos. Esto es justamente lo que facilita contar con un almacén de datos.

Como explica el autor, (Laudon & Laudon, 2012), muchas empresas inician la construcción de un Almacén de datos, a partir de almacenes de datos más pequeños y descentralizados, enfocados a una o más áreas específicas del negocio. Ese subconjunto de datos es conocido como mercado de datos o datamart. El conjunto de estos datamart, forman el almacén de datos.

Para entender la utilidad de un Almacén de datos, es preciso tener claro los conceptos de dato, información y conocimiento.

Dato, es cualquier cosa que no tiene sentido por sí mismo, El dato puede ser un número, una palabra, un documento, etc. Es considerado como la expresión mínima de un contenido. Por ejemplo, 3000, 2016. Estos números no tienen significados alguno por sí solos.

Información, es el conjunto de datos que da significado a las cosas, es algo más preciso. Por ejemplo, La Espol tiene 3000 aspirantes para el año 2016. Esto ya nos da un significado.

Conocimiento, es el conjunto de información, de múltiples datos relacionados, que se obtiene mediante el análisis. Siguiendo con ejemplo anterior, podríamos decir que el año 2016, ha sido el año de mayor número de aspirantes que la ESPOL ha tenido durante sus últimos 5 años. Con este conjunto de información, ya podemos hacer un análisis de la situación y tomar decisiones.

Generar este conocimiento a través de la captura de la información de todas las áreas en la empresa, es posible a través del uso de herramientas para la

inteligencia de negocios, tales como el análisis de datos multidimensional y la minería de datos.

Para crear un almacén de datos, se deben seguir 3 fases:

El *Proceso de extracción de datos*, que consiste en extraer y analizar los datos de los sistemas de información transaccionales y luego convertirlos a un formato preparado, útil para la siguiente fase.

El *Proceso de transformación* de los datos previamente preparados, consiste en aplicar una serie de reglas de utilidad para el negocio.

Y la última fase, que es el *Proceso de Carga* cuyos datos son procedentes de la fase anterior. Los datos serán cargados a una nueva base de datos, con el objeto de analizar o apoyar un proceso de negocio.

Lo anterior es conocido como el proceso ETL, por sus siglas en inglés de **Extract, Transformer, Load** que significa Extracción, Transformación y Carga.

La siguiente figura ilustra la composición de un almacén de datos.

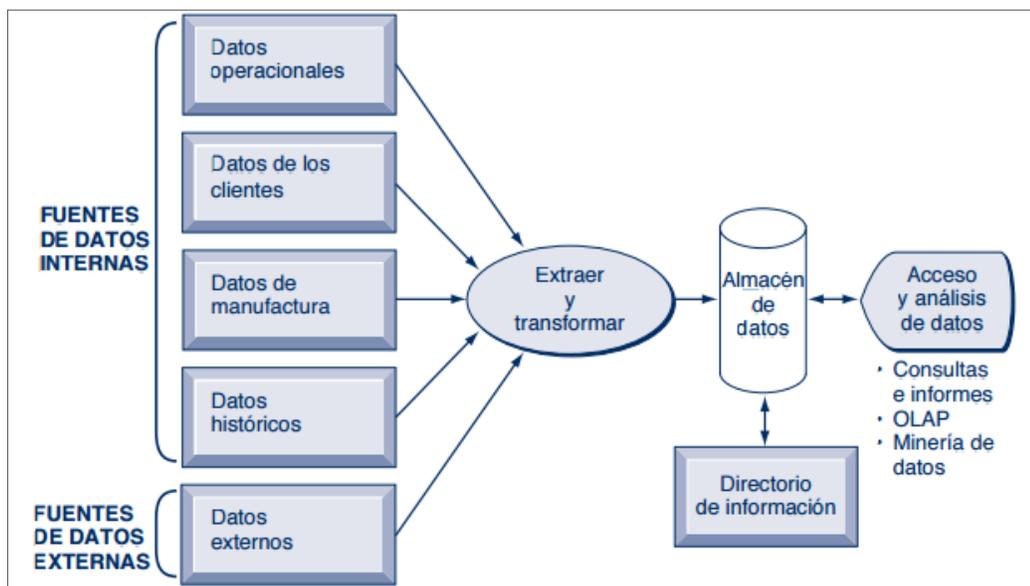


Figura 13. Componentes de un almacén de datos. (Laudon & Laudon, 2012, pág. 223)

Entre los beneficios de contar con un almacén de datos, podemos citar:

- Ahorro de tiempo y costo en la preparación de la información
- Menor dependencia del área de tecnologías, ya que el usuario puede manipular la información y crear sus propios reportes
- Organiza la información por temas o áreas de negocio (data mart), a diferencia de los sistemas transaccionales, que se enfocan en automatizar los procesos de una organización
- Ayuda a una depuración de datos. A medida que construimos el almacén de datos, podemos identificar la duplicidad de los datos, la falta de relación entre ellos, datos innecesarios, etc.

1.2.3.3 Inteligencia de Negocios (Business Intelligence)

“Es el conjunto de metodologías, aplicaciones, prácticas y capacidades enfocadas a la creación y administración de información que permite tomar mejores decisiones a los usuarios de la organización”. (Curto Diaz & Conesa, 2010, pág. 18)

De acuerdo a lo indicado por el autor, (Curto Diaz & Conesa) en su libro Introducción al Business Intelligence, existen situaciones específicas cuando es necesario el uso de un sistema de Inteligencia de Negocios, entre ellas:

- Existe mucha información en la empresa, pero no facilita un análisis más exhaustivo
- El caos que produce el uso de Excel como un repositorio de datos
- La toma de decisiones en base a la intuición más que en la información
- Existe la necesidad de información de varios departamentos de la organización, pero en una forma integrada y de fácil acceso

Sin embargo, la implementación de un Sistema de Inteligencia de Negocios, conlleva una serie de actividades, desde establecer quienes y qué procesos del negocio necesitan un análisis continuo de la información, hasta tener una estrategia de implementación de Inteligencia de negocios, que abarca tanto responsabilidades y gestión de Tecnologías de la Información como de las áreas del negocio.

Según el autor (Laudon & Laudon), las herramientas de inteligencia de negocios permiten a los usuarios analizar datos para ver nuevos patrones, relaciones y perspectivas que son útiles para guiar la toma de decisiones. Las principales herramientas para la inteligencia de negocios incluyen el software para consultas e informes de bases de datos, herramientas para el análisis de datos multidimensional (procesamiento analítico en línea), y herramientas para la minería de datos.

1.2.3.3.1 Procesamiento Analítico en Línea (OLAP).

OLAP soporta el análisis de datos multidimensional, el cual permite a los usuarios ver los mismos datos de distintas formas mediante el uso de varias dimensiones. Cada aspecto de información —producto, precios, costo, región o periodo de tiempo— representa una dimensión distinta. Así, un gerente de productos podría usar una herramienta de análisis de datos multidimensional para saber cuántas arandelas se vendieron en el Este en junio, cómo se compara esa cifra con la del mes anterior y con la de junio del año anterior, y cómo se compara con el pronóstico de ventas. (Laudon & Laudon, 2012, pág. 224)

1.2.3.3.2 Minería de datos

La minería de datos está más orientada al descubrimiento, ya que provee perspectivas hacia los datos corporativos que no se pueden obtener mediante OLAP, al encontrar patrones y relaciones ocultas en las bases de

datos grandes e inferir reglas a partir de estos patrones y relaciones, para predecir el comportamiento a futuro. Los patrones y reglas se utilizan para guiar la toma de decisiones y pronosticar el efecto de esas decisiones. Los tipos de información que se pueden obtener de la minería de datos son: asociaciones, secuencias, clasificaciones, agrupamientos y pronósticos. (Laudon & Laudon, 2012, pág. 225)

1.2.4 Matriz SIPOC

Es una herramienta usada por un equipo de trabajo para identificar todos los elementos relevantes de un proceso al que se quiere mejorar. El nombre de esta herramienta proviene de las siglas en inglés, considera que se deben identificar los Proveedores (Suppliers) del proceso, las Entradas (input) al proceso, el Proceso (Process) a mejorar, las Salidas (Outputs) del proceso y quienes son los Clientes (Customers) que reciben las salidas del proceso. En algunos casos, se pueden anexar los requerimientos de los clientes al final del diagrama para más detalles. Este diagrama es muy útil cuando no hay claridad en: ¿Quiénes son los proveedores de las entradas del proceso?, ¿Que especificaciones para las entradas?, ¿Quiénes son los verdaderos clientes del proceso?, ¿Cuáles son los requerimientos de los clientes? (SEPULVEDA WETZEL, 2008, pág. 13).

Para hacer uso de todos los elementos de matriz, puede utilizarse el siguiente diseño

Tabla 1:

Matriz SIPOC

Proveedor	Insumos	Procesamiento	Productos	Clientes
Quién Provee?	Qué recibo?	Qué realizo?	Qué entrego?	A quién entrego?
Detalle de donde se toma la información	Información que se obtiene	Qué hago con la información que recibo?	Cuál es el resultado de esta información	Quien es el beneficiario

Una matriz SIPOC, utilizada en el levantamiento de información de procesos, permite clarificar las entradas y salidas de información y al mismo tiempo quien la provee y quien la consume.

1.3 Identificación y conceptualización de los términos básicos y variables de la Investigación.

1.3.1 Operacionalización y Categorización de las variables conceptualizadas.

Para conocer si realmente es necesario la implementación Sistema de Información para la toma de decisiones, que permita mejorar el Control de la Gestión Presupuestario, Administrativo y Financiero, analizaremos las siguientes variables de estudio:

Tabla 2
Operacionalización y Categorización de las variables

Variables de estudio	Concepto	Indicadores	Categorización
Calidad de la información obtenida de los sistemas transaccionales de ESPOL para la toma de decisiones	Evaluar si la información es oportuna para la toma de decisiones.	Tiempo de acceso a la información para la toma de decisiones	Horas, Días
	Evaluar si se cuenta con herramientas de fácil acceso y manipulación de la información para hacer	Facilidad de la manipulación de la información	Si, NO

proyecciones,
sumarizaciones,
disgregaciones,
categorizaciones,
filtros, etc

Evaluar si la información refleja los hechos en la Institución. Si la misma se presenta sin errores y es confiable para la toma de decisiones y el control.	Precisión de la información	SI, NO
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------	--------

2 Diagnóstico del estado actual

Uno de los enfoques de la gestión por procesos en la ESPOL, estipulada en la Estructura Estatutaria de la Gestión Organizacional por procesos, Capítulo II, Artículo 6, literal f), aprobada por Consejo Politécnico en resolución N.14-09-352, es la optimización de los recursos y de la capacidad instalada institucional; y, entre las atribuciones y responsabilidades del Rector o Rectora como primera autoridad de la Institución, se establece la planificación, organización, coordinación y dirección de las actividades administrativas, económicas y financieras y del talento humano de la Institución, de acuerdo con las políticas y lineamientos definidos por el Consejo Politécnico y presentar anualmente, de manera oportuna, al Consejo Politécnico para su aprobación, la proforma del Presupuesto General de la institución.

Amparados en este enfoque y en vista de que cada día los recursos financieros son más limitados, las autoridades necesitan de información oportuna y precisa para una buena toma de decisiones.

Adicional a la toma de decisiones que pueden ejercer las autoridades, también es necesario contar con información para que los mandos medios puedan ejercer el control y puedan rendir cuentas a las autoridades y a los organismos de control.

Actualmente la ESPOL sigue utilizando en todas sus áreas operativas los sistemas de información desarrollados internamente, además de los sistemas dispuestos por el gobierno central. Esta decisión ha sido tomada debido a que los sistemas internos facilitan llevar un control más detallado de las transacciones que se desarrollan dentro de ESPOL, contrario a los sistemas del gobierno, cuya información es más generalizada. A la ESPOL le

interesa conocer y tener el control de sus recursos a nivel de unidad académica, unidad administrativa, centro o proyectos, información que no es posible registrarla en el e-Sigef.

Todos los sistemas de ESPOL se encuentran integrados, sin embargo, su utilidad se enmarca estrictamente al área operativa. Producto de los sistemas, tenemos un gran repositorio de datos que aún no ha sido explotado de manera estratégica.

Las autoridades para su gestión y toma de decisiones necesitan tanto información presente como histórica, que les permita hacer comparaciones de la situación actual con la de años anteriores y a la vez poder hacer proyecciones futuras.

Al momento, la información requerida por las autoridades para la toma de decisiones, es elaborada en Excel, a partir de la descarga de información del sistema transaccional. Esta información una vez extraída, es combinada, filtrada, fragmentada y finalmente convertida en gráficos, cuadros, informes, etc, tareas que consumen gran cantidad de tiempo, desde su requerimiento hasta su entrega.

Lo anterior, conlleva a tener una dependencia de terceros para consultar información, en este caso del departamento de sistemas o del departamento responsable de la información, lo que significa que las autoridades no pueden generar sus propios informes, ni hacer sus propias consultas.

Al mismo tiempo, al ser extraída del sistema transaccional y cortada a una fecha, este proceso debe ser repetido tantas veces como la información sea solicitada en el tiempo, por lo que se vuelve un trabajo repetitivo, que consume recursos que pueden ser destinados a otras actividades si estos procesos estuvieran automatizados.

Para tener un conocimiento más certero de la calidad de la información presupuestaria y financiera que es solicitada con mayor frecuencia por las autoridades para la toma de decisiones, se procedió a realizar entrevistas a la Gerencia Financiera, a la Dirección de Talento Humano, a la Dirección de Adquisiciones de bienes y suministros, que son quienes permanentemente están entregando información a las autoridades. También se entrevistó al asesor del Rector, que es quien solicita la información.

Como resultado de las entrevistas, se pudo establecer lo siguiente:

- a) Las autoridades se quejan de contar con información imprecisa, incompleta, no oportuna.
- b) Para acceder a la información deben solicitarla a los departamentos involucrados, para que procedan a entregar la información requerida.
- c) Por otro lado, como la información debe ser construida a partir de la información recopilada, en algunos casos, el apuro y la presión ocasiona que se cometan errores y que la información entregada no sea la que refleja la realidad.
- d) Para la entrega de información, por parte de los departamentos del área administrativa financiera a las autoridades y organismos de control, los responsables se quejan de que es necesario recopilar información de diferentes fuentes, una vez solicitada a la Gerencia de TI/SI y otras veces de los reportes que se obtienen de los sistemas transaccionales, para poder armar la información solicitada, y esto les ocasiona en algunas ocasiones la paralización de sus funciones para dedicar tiempo y esfuerzo en preparar la información.

Entre los requerimientos más recurrentes que son solicitados por las autoridades para la toma de decisiones y control son:

- Información sobre los recursos asignados por el estado para el gasto corriente, es decir para la operación continua de la institución. De estos recursos, la mayor parte se encuentran distribuidos en remuneraciones y adquisiciones. No son menos importantes los otros rubros, pero para la ESPOL, el control y la optimización del recurso humano es clave para su gestión.
- De igual manera, información sobre las adquisiciones, que significan la dotación de equipos y materiales para el desarrollo de las actividades de la Institución.
- De los ingresos y gastos de autogestión, el mayor interés de los directivos se concentra en conocer el avance de las recaudaciones y de los vencimientos de los mismos, así como de los desembolsos por cada rubro en los cuales se ha planificado. Es de interés de ellos, hacer un seguimiento del avance en materia financiera, de tal manera que los proyectos no se desfinancien.

A continuación, se explica los resultados obtenidos de las entrevistas que nos permiten identificar las variables de análisis cuya información es requerida con mayor frecuencia.

Algunos de estos requerimientos son solicitados incluyendo varios periodos de gestión. Cabe recalcar que en la Institución, el período de gestión de sus autoridades es de 5 años, con posibilidad de reelección por una sola vez. Entonces, para las autoridades es importante evaluar la gestión realizada por su antecesor, de tal manera que se pueda entender si hay proyectos o situaciones que requieren continuidad o cambios.

2.1 Explicación de los resultados obtenidos

2.1.1 Módulo Presupuestario

En las instituciones públicas, los rubros de ingresos y gastos están bajo el control presupuestario. Seis meses antes del inicio de cada periodo fiscal, se presenta la proforma presupuestaria, la misma que es aprobada por el Ministerio de Finanzas y es la que rige los montos máximos de gastos en el ejercicio fiscal. Los ingresos provenientes del estado vienen pre-asignados y la ESPOL puede asignar los montos que estima recaudar como autogestión. Cualquier cambio en el presupuesto, debe ser autorizado por el Ministerio de Finanzas a través de una reforma presupuestaria.

Para la elaboración de la proforma, personal del área financiera, Talento Humano, Adquisiciones y directivos requieren información sobre la ejecución de presupuesto a la fecha, con el fin de hacer proyecciones en función de proyección de actividades para el siguiente año. El sistema transaccional emite una serie de reportes de la información presupuestaria por grupos de partidas, por rubros y a nivel de detalle, sin embargo son reportes separados, que ya se encuentran previamente diseñados.

Por otro lado, durante el año, se requiere conocer cómo se va ejecutando el presupuesto durante un periodo y hacer comparaciones entre períodos; contrastar información de lo ejecutado versus lo presupuestado, con el fin de solicitar reformas si el caso amerita, o con la finalidad de ir evaluando la gestión presupuestaria, es decir si se está ejecutando las recaudaciones y gastos presupuestados para el cumplimiento de las obligaciones adquiridas como parte de las actividades planificadas en el POA.

Estas necesidades de información obligan al departamento de presupuesto, bajar la información del sistema transaccional a Excel y armar los cuadros a nivel gerencial.

2.1.2 Módulo de Gestión de Talento Humano

La nómina es uno de los mayores rubros de gastos en una institución de educación superior. Por la naturaleza de su gestión, las autoridades requieren conocer la distribución del personal tanto en números como en montos, enrolados en las diferentes unidades académicas, administrativas y centros.

Esta información no solo permite evaluar lo sucedido sino que permite también planificar las necesidades de Talento Humano en función de las vacantes que por retiro voluntario o no voluntario, jubilación, etc, estén a disposición o por incremento o expansión de actividades.

Los requerimientos de información más frecuentes para este rubro son los siguientes, los mismos que deberán ser contrastados con la información presupuestaria, en algunos casos para validar la disponibilidad de recursos, en otras para planificar o para hacer un control del gasto.

- Información del número de personas vinculadas a la institución y el costo que esto representa, clasificadas por:
 - Por unidad académica
 - Por régimen (LOES, LOSEP, Código de trabajo)
 - Por tipo de relación laboral (nombramiento o contrato)
 - Por tiempo de dedicación (para el caso de docentes, tiempo completo, medio tiempo o tiempo parcial)

- Número del personal que se vincula a la institución y el monto que representa, dentro de un período de tiempo. Esta información puede ser solicitada para varios años o dentro de un año en varios períodos.

- Información del número de personas desvinculadas de la institución, clasificadas por:
 - Por jubilación voluntaria
 - Por renuncia voluntaria
 - Por reducción de puestos
 - Por despido intempestivo
 - Por períodos

- Información sobre vacantes no cubiertas del distributivo del Personal, clasificadas por regímenes, esta información permite tomar decisiones sobre el proceso de selección del personal.

- Presentar información clasificada por diferentes rubros pagados en la nómina en función de los regímenes laborales con el fin de conocer su distribución, que lo pueden solicitar de forma mensual, anual e histórica.

- Adicionalmente se requiere hacer proyecciones de la nómina en función de ascensos, reorganizaciones, restructuración, incremento de actividades, incremento de unidades de trabajo, etc. Esta información es útil tanto para la elaboración de la proforma como para el control durante la ejecución o para solicitar reformas al presupuesto en caso de ser necesario.

- Distribuciones del personal por diferentes criterios (algunos de estos indicadores son requeridos por entes gubernamentales)
 - Personal femenino en cargos de autoridad
 - Tasa de personal con capacidades especiales
 - Distribución del personal en grupos étnicos
 - Tasa Personal LOES vs personal LOSEP
 - Personal con nombramiento vs. personal con contrato

- Personal docente dedicado a tiempo completo versus personal docente dedicado a medio tiempo o tiempo parcial
- Montos invertidos en capacitación, tanto en el personal administrativo como el docente

Por otro lado, el pago de horas extras es un rubro difícilmente controlado si no existe una planificación previa, por ello es importante, categorizar las diferentes actividades por las cuales se puede autorizar las mismas. No se descarta los imprevistos, pero estas deben ser totalmente justificadas. Por ello conocer su distribución y su consumo en el tiempo nos facilita tomar decisiones sobre si existe la necesidad de contratación de personal para solventar tales actividades o redistribuir la carga del trabajo.

Para lo anterior, se requiere preparar un informe que refleje la siguiente información puede tomar varios días de trabajo.

- Monto de horas extras pagadas por mes
- Monto de horas extras pagadas por unidad
- La información anterior comparada con relación a años anteriores
- Monto presupuestado de horas extras vs el monto consumido
- Horas planificadas por unidad vs horas consumidas

2.1.3 Módulo de la gestión de adquisiciones

El segundo mayor rubro de gastos en una universidad, después del pago de la nómina, es el de las adquisiciones, ya que una universidad adquiere bienes y servicios constantemente, producto de las innovaciones de la tecnología, del mejoramiento en el proceso de enseñanza y aprendizaje o de la expansión de sus actividades.

Los requerimientos de información para este rubro, son los siguientes:

- Comparaciones entre montos de bienes o servicios adquiridos vs los montos asignados en las partidas presupuestarias. Esto permite evidenciar la disponibilidad de presupuesto.
- Si la Información anterior es comparada con información histórica de bienes y servicios .adquiridos por unidades de gestión (facultades, centros de investigación, unidades de apoyo, etc), nos permite analizar cómo se ha venido distribuyendo el gasto en cada una de las unidades. Si a esta información le añadimos la descripción de los bienes o servicios adquiridos, la información nos facilitaría analizar el período de renovación de equipos, si fuera el caso; el incremento de bienes para equipamiento de laboratorios o para la mejora de la enseñanza. Información de este tipo también permite establecer si las unidades de gestión están siendo atendidas de manera igualitaria, sobre todo en el área de docencia.
- Para efectos del control presupuestario, también se requiere información de las compras que aún se encuentran pendientes de gestión, de tal manera que el monto del mismo se mantenga cubierto con lo asignado en las partidas presupuestarias, caso contrario, será necesario efectuar reformas al presupuesto.

2.1.4 Recursos de autogestión

Para quienes administran recursos de autogestión proveniente de servicios educativos de cuarto nivel (posgrados, doctorados) o servicios de consultoría y desarrollo de proyectos, les permitirá llevar un control de la ejecución presupuestaria tanto de ingresos como de gastos y tomar decisiones oportunas.

Cabe recalcar que los proyectos de autogestión, se autofinancian, por lo tanto el seguimiento financiero es prioritario para mantener el flujo del efectivo sostenible, cuyos ingresos garanticen los desembolsos programados y cuyas inversiones o gastos puedan ser realizadas oportunamente para el cumplimiento de los objetivos institucionales.

Entre la información financiera más relevante que solicitan los administradores de proyectos de autogestión, tenemos:

- Resumen y detalle de la ejecución presupuestaria
- Preparar informe de valores recaudados vs valores estimados, en función de montos.
- Cartera vencida por periodos de tiempo, mensual, trimestral, anual
- Gastos por rubros vs gastos planificados.

Hay un sinnúmero de reportes que se requieren periódicamente, y que muchos de ellos ya los emiten el sistema transaccional, lo que se requiere para la toma de decisiones es que toda esta información se la consolide, se la agrupe y al mismo tiempo se la pueda desagregar, para ir de lo macro a lo micro y tener un panorama amplio de la gestión.

A manera de consolidar la información levantada, se hizo uso de la matriz SIPOC, a la que se añadió la frecuencia de la información solicitada, la misma que se añade en los anexos.

2.2 Interpretación de los resultados obtenidos

Una vez analizada la situación actual, podemos indicar que la construcción de la información requerida es tediosa, lenta e incluso puede llegar a ser

imprecisa por la manipulación de información a la que se ve sometida la generación de la misma.

El proceso para la entrega de información, es el siguiente:

- Surge la necesidad de información
- Se solicita la información a los departamentos responsables
- Los departamentos responsables analizan la solicitud y deciden qué área dentro de su departamento puede preparar la información. Puede darse el caso que más de un área puede estar involucrada en la consecución de la información,
- Se asigna al personal responsable de obtener la información
- El personal responsable obtiene la información de los sistemas transaccionales. Esta información puede ser extraída de 2 maneras:
 - Desde los sistemas transaccionales, en forma de reportes o desde las opciones para extraer la información en formato Excel
 - O, Solicitando a la Gerencia de Tecnologías y Sistemas de Información, la información requerida
- El departamento financiero consolida la información, la interpreta, arma los cuadros y/o gráficos
- Entrega la información a los solicitantes

Este proceso puede llegar a ocasionar una paralización de las actividades de uno o varios departamentos cuando la información que solicitan es urgente, compleja e imprevista, lo cual llega a producir alta tensión en los funcionarios, trabajo de horas extras y en algunas ocasiones una información no certera e imprecisa.

Tomemos como ejemplo el caso de la información sobre las adquisiciones, la información en el presupuesto se encuentra en montos comprometidos, devengados y pagados, para cada partida presupuestaria de gastos y por cada unidad académica o administrativa, centro o proyectos ejecutores de

los gastos; y en el sistema de adquisiciones, se encuentra la información del detalle del bien adquirido o en proceso de adquisición y la partida presupuestaria de gastos asignada para la adquisición de ese bien, que es el vínculo entre los dos sistemas.

Para presentar una información desde una perspectiva macro (a nivel de totales) a micro (a nivel del bien o servicio adquirido), se debe unir la información de los 2 sistemas y tratar de armar en Excel tablas relacionadas o multidimensionales para cada tipo de información que se desee presentar.

Por otro lado, si la información solicitada involucra años anteriores, entonces el obtener información y consolidarla se vuelve aún más tedioso y requiere más tiempo para su preparación.

Adicional a esta entrega de información al solicitante, que generalmente es otorgada en forma impresa, en uno o varios reportes, o en su defecto en formato Excel, en una o varias hojas, este se ve obligado a hacer una análisis visual o manual adicional, para interpretar los resultados, hacer los análisis comparativos, las proyecciones y las conclusiones de la misma, trabajo que toma otro tiempo adicional de un directivo.

Otro punto que es importante resaltar, la alta dependencia del conocimiento que tiene el personal que labora en estas áreas del negocio, que es un factor clave a la hora de la preparación de los informes. Este conocimiento es producto de la experiencia en el uso de los sistemas transaccionales. La ausencia de este personal no solo afecta la elaboración de los informes, sino que se pierde ese conocimiento institucional útil para la toma de decisiones.

Esta dependencia se reduce o se tiende a eliminar con la implementación e institucionalización de un sistema de inteligencia de negocios.

3 Propuesta de solución al Problema

3.1 Características de la propuesta

Una vez analizada la situación actual de la ESPOL y en vista de la necesidad imperante de contar con una herramienta que presente información a nivel gerencial y facilite la toma de decisiones, se ha considerado la siguiente solución al problema planteado, la misma que apoya los objetivos propuestos:

1. La implementación de un *Sistema de Información para la toma de decisiones*, que contemple informes ejecutivos de fácil interpretación, con información que presente desde lo general a lo detallado. El sistema incluirá informes pre-elaborados para necesidades puntuales de los directivos y en función de los requerimientos más frecuentes que realizan al área administrativa y financiera. Estos reportes serán puestos en una intranet para uso de todos los directivos.
2. Adicional a lo anterior y para facilitar la gestión, el sistema contemplará las variables presupuestarias, administrativas y financieras que generen valor y conocimiento para la institución, con el fin de que el usuario pueda construir sus propios informes que le permita visualizar un panorama diferente al que brinda un reporte con información predeterminada. A cada variable se le asignará nombres descriptivos relacionados a su función, para que el usuario final pueda identificar fácilmente el contenido de las mismas.

Para la elaboración de los reportes personalizados, se ha considerado una interfaz intuitiva orientada a usuarios con escasos conocimientos tecnológicos, que incluyen funciones de manejo de información, tales como, arrastrar y soltar (drag and drop), organizar, filtrar, sumarizar, calcular, etc y a la vez construir diferentes tipos de gráficos.

3. Con lo anterior, el usuario final de este sistema, reducirá notablemente el tiempo y la dependencia de terceros en la entrega de información, ya que contará con reportes pre diseñados, con información actualizada permanentemente para su consumo y además con la posibilidad de construir nuevos informes propios para su gestión, sin recurrir a un desarrollo tecnológico.

Para la consecución de esta propuesta, será preciso elaborar un cubo de información administrativa y financiera que proviene de la integración de datos de los sistemas transaccionales SAF, Talento Humano, Compras y POA, en una base de datos enfocados en la gestión del negocio y no en la transacción diaria.

La información será compartida a través de la web en una intranet financiera desarrollada para el efecto, para consulta de los interesados, de tal manera que la información esté disponible para quienes hacen gestión y control.

Los informes pre-elaborados serán implementados en una primera fase y apuntan a presentar información sobre:

- Histórico de presupuestos y la distribución de los mismos por grupos de ingresos y gastos , de tal manera que se pueda visualizar los cambios del presupuesto, en diferentes periodos
- A partir de la información anterior, se podrá consultar cada uno de los rubros del presupuesto e ir desglosando esta información al detalle requerido

En el anexo 7.3, se adjunta un prototipo del sistema, para una mejor comprensión del mismo.

3.1.1 Características técnicas del sistema son las siguientes:

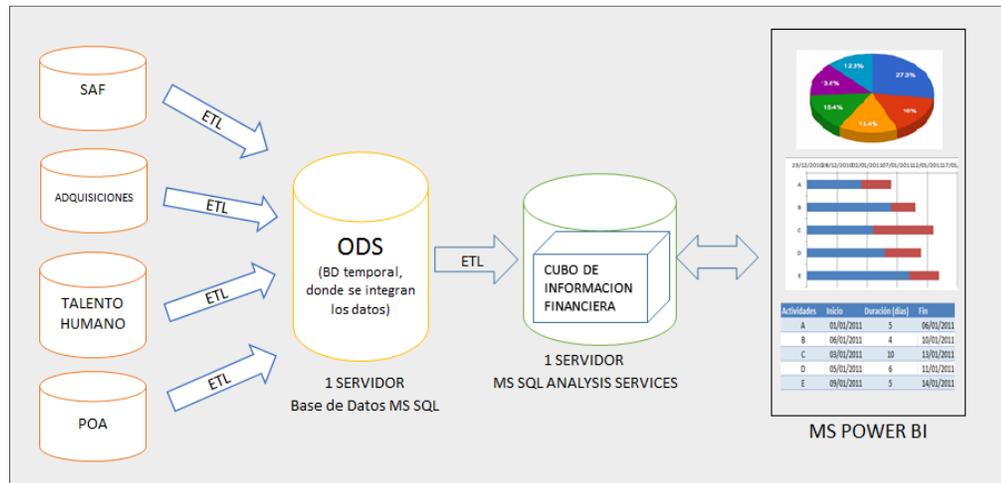


Figura 14. Arquitectura de hardware y Software para la generación del cubo de información financiero en ESPOL

Para la implementación del Sistema de Información para la toma de decisiones, necesitaremos lo siguiente:

Hardware:

- 2 servidores físicos o virtuales, cuya configuración sería:
 - 32 GB memoria RAM
 - 2 procesadores Intel de 4 núcleos
 - 100 GB disco duro para el Sistema Operativo
 - 100 GB disco duro para datos de la Base de Datos
- 1 servidor WEB
 - 8 Gb memoria RAM
 - 2 procesadores Intel de 4 núcleos
 - 100 GB disco duro para el Sistema Operativo

Software

- 2 licencias de Windows Server 2012
- 2 licencias de MS SQL Server
- Licencias de Power BI

3.1.2 Monto de la inversión

Se estima un monto aproximado de \$25.000, que se invertirán en un especialista, capacitación y recursos técnicos, como se detalla en la tabla 2.

No se ha incluido dentro de estos costos, las remuneraciones del recurso humano de planta, los mismos se detallan en la tabla 3.

Tabla 2:

Costos que representan la implementación de un Sistema de Información para la toma de decisiones en ESPOL

RECURSOS	COSTO
Especialista en Cubos de Información	\$9,000.00
Recursos Técnicos (hardware y software)	\$14,000.00
Capacitación personal de Base de Datos	\$2,000.00
TOTAL RECURSOS	\$25,000.00

Tabla 3:

Personal de ESPOL involucrado en la implementación del Sistema de Información para la toma de decisiones de ESPOL

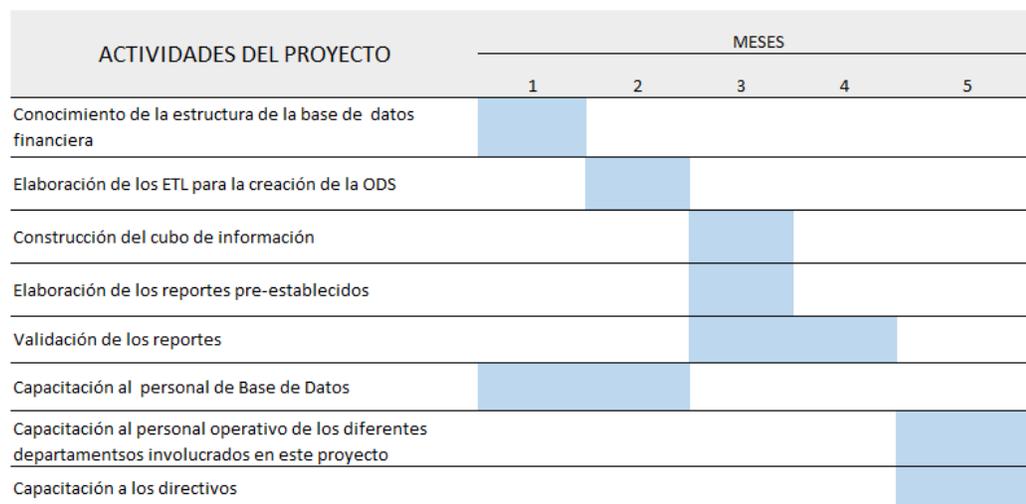
RECURSO HUMANO DE LA INSTITUCION	Num. Personas
Responsable del Proyecto por área de TI	1
Personal de Base de Datos	2
Lídel de desarrollo de sistemas para el área financiera	1
Responsable del Proyecto por área financiera	1
Responsable del Proyecto por área administrativa	2
Directivo de una unidad académica, centro o proyecto	1

3.1.3 Tiempo de implantación

Se ha estimado no más de 5 meses en la implantación de la solución propuesta, teniendo en cuenta que la transformación de los datos en el cubo de información es la actividad donde se empleará mayor tiempo.

Tabla 4:

Cronograma de trabajo para la implementación del Sistema de Información para la toma de decisiones de ESPOL



3.2 Forma y condiciones de aplicación

Para la implementación de la propuesta, se considera la formación de un grupo multidisciplinario, conformado por uno o más representantes del área directiva de la institución, quienes toman decisiones administrativas-financieras, representantes del personal operativo del área financiera y administrativa, que son quienes conocen los procesos y la información que se registran en los sistemas transaccionales y de la Gerencia de Tecnologías personal responsable del desarrollo de Sistemas y del análisis de datos e inteligencia de negocios.

Este grupo multidisciplinario, estará encargado de la definición de la información para la toma de decisiones y de dar a conocer las reglas del negocio, a ser implementados en un sistema de información para la toma de decisiones.

Por otro lado, la Gerencia de Tecnologías y Sistemas de Información, es la encargada de proveer el conocimiento y las herramientas necesarias para la implementación de un “Almacén de datos o DataWarehouse” y alinear los procesos y los sistemas para su construcción y mantenimiento continuo del mismo.

Se contratará una persona con experiencia en construcción de cubos de información para que realice el cubo financiero, la misma que como parte de sus funciones, transmitirá el conocimiento al personal de Base de Datos para su continuo mantenimiento y mejora.

El personal de administración de base datos recibirá capacitación sobre herramientas de Inteligencia de Negocios.

Una vez implementado el Sistema, se dará capacitación a los directivos en el uso de la nueva herramienta a disposición y adicional a ello, se prepararán

videos de uso de la nueva herramienta para que esté disponible para el autoestudio.

3.3 Resultados obtenidos

Como resultado de este proyecto, el personal directivo de las áreas administrativa y financiera y directivos de unidades de gestión, concuerdan que dada la madurez tecnológica que la ESPOL tiene, la implementación de un sistema de información para la toma de decisiones, basado en la construcción de un cubo de información que genere conocimiento de la gran cantidad de información almacena en sus bases de datos institucionales, es un proyecto que traería grandes beneficios, tales como, la optimización del recurso humano, disponibilidad de la información, transparencia de la gestión, validación de información sistematizada y depuración de la información, de tal manera que el gasto que involucra, sea considerado una inversión institucional para el mejoramiento de la gestión administrativa-financiera de la ESPOL..

3.4 Validación de la propuesta

Una vez presentada a los departamentos del área de Adquisiciones, Talento Humano, Financiero y Planeación Estratégica, coinciden que se debe hacer el esfuerzo necesario para llevar a cabo la misma, ya que esto significará ahorro de tiempo en la elaboración de los reportes, actividad que ahora les consume algunos días debiendo asignar a una o más personas a la elaboración de los informes y a satisfacer los requerimientos de información de directivos de la institución y entidades externas a la misma.

A este mismo personal se hizo una presentación del software Power BI, que sería la herramienta para la elaboración de nuevos informes, y concordaron que la herramienta se presenta de fácil uso.

Lo más importante para ellos, es la NO dependencia del departamento de TI, ya que se convertirían en sus propios gestores de informes, lo que les permitirá explotar la herramienta para efectuar sus controles y para entrega de información a directivos y organismos gubernamentales, en menor tiempo y esfuerzo.

De la misma manera, los directivos pueden evidenciar que contar con una herramienta de inteligencia de negocios, les abre las puertas al conocimiento del manejo financiero de la Institución y así mismo, la oportunidad de contar con información de su gestión, en cualquier momento, sin tener que recurrir a terceros y esperar que esta sea entregada.

Conclusiones

La elaboración de este proyecto, ha permitido conocer las necesidades de información no satisfechas que los ejecutivos/directivos de una Institución pueden llegar a tener, aún existiendo en toda su área operativa sistemas de información.

Las organizaciones generalmente se enfocan en automatizar las áreas operativas del negocio y olvidan explotar la gran cantidad de información que acumulan en sus bases de datos, información que es útil para un control más automatizado y sobre todo para la toma de decisiones.

Justamente en organizaciones sin fines de lucro, más enfocadas al servicio a la comunidad, es donde se necesita tomar decisiones más acertadas para la optimización de los recursos financieros, de tal manera que estos sean invertidos en mejorar la infraestructura, ofrecer nuevos servicios, capacitar al equipo humano, etc.

Referencias

- Anzola, S. (2002). *Administración De Pequeñas Empresas*. México: McGrawhill.
- Cerón. (2012).
- Curto Diaz, J., & Conesa, J. (2010). *Introducción al Business Intellenge*. Barcelona: UOC.
- ESPOL. (2016). *www.espol.edu.ec*. Obtenido de <http://www.espol.edu.ec/es/nosotros/historia-de-la-espol>
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2012). *Sistemas de Información Gerencial* (Décimo Segunda Edición ed.). Mexico: Pearson. Obtenido de <http://urp.caezar.net/gerencia/Sistemas%20de%20informacion%20Gerencial%2012ed%20Laudon%2024-03-2014.pdf>
- Lawrence, G. J., & Zutter, C. J. (2012). *Principios de Administración Financiera*. México: Pearson Educación.
- Ministerio de Finanzas del Ecuador. (2010). *Código de planificación de finanzas*. Obtenido de http://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/CODIGO_PLANIFICACION_FINAZAS.pdf
- Ministerio de Finanzas del Ecuador. (01 de 04 de 2010). *Manual de procedimientos de presupuestos*. Recuperado el 10 de junio de 2016, de <http://diccionario.administracionpublica.gob.ec/adjuntos/manual-de-procedimientos-de-presupuestos.pdf>
- Ministerio de Finanzas del Ecuador. (2015). *www.finanzas.gob.ec*. Obtenido de <http://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/02/FORTALECIMIENTO-DEL-SISTEMA-DE-ADMINISTRACION-FINANCIERA-DEL-SECTOR-PUBLICO-ECUATORIANO.pdf>.
- Ministerio de Finanzas. (s.f.). *Ministerio de Finanzas>Servicios>Glosarios Diccionario de la Gestión Pública*. Obtenido de 2011: <http://www.finanzas.gob.ec/glosarios/>
- Ministerios de Finanzas. (12 de 06 de 2014). *Clasificador Presupuestario de Ingresos y Gastos del Sector Público*. Obtenido de <http://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/Clasificador-Presupuestario-de-Ingresos-y-Gastos-del-Sector-Publico-Actualizado-al-12-junio-2014.pdf>
- SEPULVEDA WETZEL, J. R. (Octubre de 2008). *APLICACIÓN DE LEAN MANAGEMENT AL CICLO DE MADURACIÓN EN UNA EMPRESA INDUSTRIAL*. Tesis. Santiago, Chile.
- Subsecretaria de Planificacion Nacional, Territorial y Politicas Públicas. SENPLADES. (2011). *Guía para la Formulación de Políticas Públicas Sectoriales*. Obtenido de

<http://www.planificacion.gob.ec/>: <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Gu%C3%ADa-para-la-formulaci%C3%B3n-de-pol%C3%ADticas-p%C3%BAblicas-sectoriales.pdf>

Tarodo, C., & Sanchez, O. (2012). *Gestión Contable*. España: Paraninfo S.A.

Anexos

Matriz SIPOC utilizadas para el levantamiento de información.

PROVEEDOR	INSUMOS	PROCESAMIENTO	PRODUCTOS	CLIENTES	FRECUENCIA SOLICITADA	Tiempo de elaboración
Quién provee ?	Qué recibo ?	Qué realizo?	Qué entrego?	A quien entrego?		
PRESUPUESTO	Presupuesto de diferentes años Reformas al presupuesto anual Registro de los gastos por unidad académica/administrativa/centro/ proyecto	Presentación de información en excel, recuperando información de las bases de datos institucionales. Manualmente se realizan cruces de información, clasificación, sumanización, totalización.	Historia de Presupuestos de la Institución	Rector Gerente Financiero	Eventualmente	mínimo 2 días
			Distribución del presupuesto por tipo de gastos		Semestral	por lo menos 2 días porque hay que llevarlo a excel para formatearlo
			Distribución del presupuesto de gastos por unidad académica		Cuando lo requiera	por lo menos 2 días porque hay que llevarlo a excel para formatearlo
PRESUPUESTO	Proyección de Nómina, Recursos planificados en el POA, Proyección de la ejecución presupuestaria del año en curso	Se recepta la información de los diferentes departamentos	Proforma	Gerente Financiero Rector	1 vez al año	Por lo menos 1 mes, mientras se recepta la información se agrupa, se proyecta, se cuadra hasta armar la proforma

PROVEEDOR	INSUMOS	PROCESAMIENTO	PRODUCTOS	CLIENTES	FRECUENCIA SOLICITADA	Tiempo de elaboración	
Quién provee ?	Qué recibo ?	Qué realizo?	Qué entrego?	A quien entrego?			
TALENTO HUMANO	Distributivo del personal clasificado por los diferentes regimenes, modalidades de contratación.	Cuadros ejecutivos en formato excel, con resumen de la información solicitada, recuperando información de las bases de datos institucionales. Manualmente se realizan cruces de información. Si es solicitado, se hacen proyecciones	Número de personas vinculadas a la institución, por los diferentes regimenes y modalidades de contratación	Rector Gerente Financiero Gerente Administrativo Director de Talento Humano	trimestral	La elaboración de estos cuadros pueden tomar varios días, dependiendo de la complejidad del cuadro solicitado. Mínimo 2 días de trabajo para aquellos reportes que se solicitan frecuentemente	
			Monto que representa la nómina de acuerdo a la distribución anterior		trimestral		
			desvinculadas por jubilación, por renuncia, por despido, por reducción de puestos		semestral		
			Vacantes existentes		semestral para la programación de los periodos académicos		
			Incremento/decremento de la nómina en un período		semestral		
			Distribución del personal académico con relación a su titulación		semestral		
	Horas Extras			Monto de horas extras pagadas por mes	Gerente Financiero Gerente Administrativo Director de Talento Humano		mensual
				Monto de horas extras pagadas por unidad			mensual
				Monto presupuestado de horas			mensual
				Horas planificadas por unidad vs horas consumidas			trimestral
			Monto de horas extras pagadas por años/semestres dentro de un período	Rector Gerente Financiero Gerente Administrativo Director de Talento Humano	trimestral		

PROVEEDOR	INSUMOS	PROCESAMIENTO	PRODUCTOS	CLIENTES	FRECUENCIA SOLICITADA	Tiempo de elaboración
Quién provee ?	Qué recibo ?	Qué realizo?	Qué entrego?	A quien entrego?		
ADQUISICIONES	Solicitudes de Compras Disponibilidad presupuestaria Ordenes de compras puestas al proveedor (pendientes de pago, pendientes de entrega de mercadería, finalizadas)	Cuadros ejecutivos en formato en excel,	Comparaciones entre montos comprometidos para compra de bienes vs montos devengados y pagados distribuidos por partidas presupuestarias. Esto con la finalidad de analizar en que rubros se ha efectuado las compras	Rector	trimestral	Dependiendo de a complejidad por lo menos 2 días de trabajo
		recuperando información de las bases de datos institucionales. Manualmente se realizan cruces de información, clasificación, sumariación, totalización.	Información histórica de Montos de bienes adquiridos por unidades de gestión (facultades, centros de investigación, unidades de apoyo, etc) y por tipo de bienes.	Rector directivos de unidades académicas, centros y/ proyectos	Semestral	
			Para efectos del control presupuestario, también se requiere información de las compras que aún se encuentran pendientes de gestión, de tal manera que el monto del mismo	Rector directivos de unidades académicas, centros y/ proyectos	trimestral	

PROVEEDOR	INSUMOS	PROCESAMIENTO	PRODUCTOS	CLIENTES	FRECUENCIA SOLICITADA	Tiempo de elaboración
Quién provee ?	Qué recibo ?	Qué realizo?	Qué entrego?	A quien entrego?		
INFORMACION PRESUPUESTARIA DE PROYECTOS DE AUTOGESTION Y RECAUDACIONES	reportes de la ejecución presupuestaria	Cuadros ejecutivos formato excel,	Preparar informe de valores recaudados vs valores estimados, en función de montos.	Rector directivos de unidades académicas, centros y/ proyectos	Trimestral	Por lo menos 2 días para los reportes que ya están preestablecidos
		recuperando información de las bases de datos institucionales.	Cartera vencida por periodos de tiempo, mensual, trimestral, anual	Directivos de unidades académicas, centros y/ proyectos	Trimestral	
		Manualmente se realizan cruces de información, clasificación, sumariación, totalización.	Gastos por rubros vs gastos planificados.		Trimestral	
			Reporte de ingresos y gastos por tipo de proyecto	Rector directivos de unidades académicas, centros y/ proyectos	Anual	

Diseño del cuestionario para las entrevistas

A) Entrevistas con Gerente Financiero

- a) Información recurrente que solicitan autoridades (rector, directores de unidades, directores de proyectos, entes gubernamentales)
- b) Periodicidad del requerimiento de la información
- c) Fuentes de información, de donde se obtiene la información, existe toda la información que se requiere periódicamente?
- d) Principales problemas a los que se enfrenta la búsqueda de la información
- e) Sugerencias de mejora
- f) Estimado de tiempo que les toma preparar la información solicitada

B) Entrevistas con Directores de Unidades y Proyectos

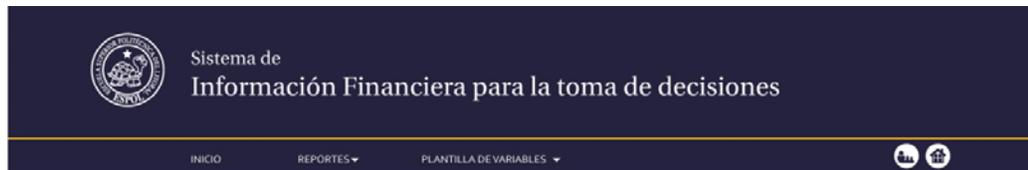
- a) ¿Qué información requieren para su gestión como responsables de proyectos, consultorías o unidades de gestión
- b) ¿Con qué periodicidad requieren la información?
- c) ¿A qué problemas se enfrentan cuando requieren esta información?
- d) ¿Es la información precisa y oportuna?
- e) ¿Requieren otra información que no les es otorgada por no existir la misma dentro de la información sistematizada?
- f) ¿Cuál es la propuesta ideal que Uds. sugieren para la solución de este problema?

C) Entrevistas con los Gestores de la Información

- a) ¿Quiénes solicitan información?
- b) ¿Con qué frecuencia solicitan la información?

- c) ¿Conoce Ud. el propósito de la información solicitada?
- d) ¿Qué problemas se presentan para entregar la información solicitada?
- e) ¿Posee Ud. las herramientas necesarias para extraer la información solicitada?
- f) ¿Qué herramientas utiliza para construir la información solicitada?
- g) ¿Cuántas personas intervienes en la recolección, transformación y entrega de la información solicitada?
- h) Estimado de tiempo que les toma preparar la información solicitada

Prototipo del Sistema de Información para la toma de decisiones



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium.

Escuela Superior Politécnica del Littoral - Campus Gustavo Galindo - Guayaquil - Ecuador
© El contenido de esta obra es de propiedad intelectual de la ESPOL. Todos los derechos reservados.
Prohibida su reproducción total o parcial, comunicación pública o distribución sin autorización previa del titular de los derechos.



Sistema de Información Financiera para la toma de decisiones

INICIO

REPORTES ▾

PLANTILLA DE VARIABLES ▾



Escuela Superior Politécnica del Litoral - Campus Gustavo Galindo - Guayaquil - Ecuador
 © El contenido de esta obra es de propiedad intelectual de la ESPOL. Todos los derechos reservados.
 Prohibida su reproducción total o parcial, comunicación pública o distribución sin autorización previa del titular de los derechos.

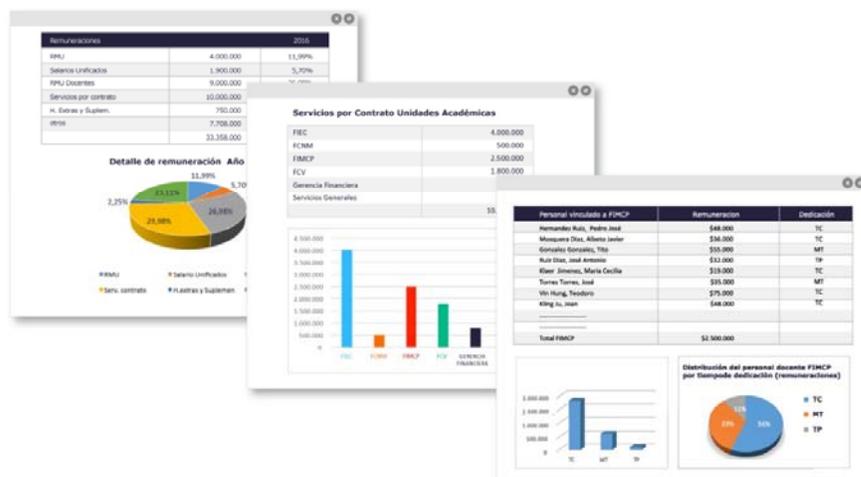


Sistema de Información Financiera para la toma de decisiones

INICIO

REPORTES ▾

PLANTILLA DE VARIABLES ▾



Escuela Superior Politécnica del Litoral - Campus Gustavo Galindo - Guayaquil - Ecuador
 © El contenido de esta obra es de propiedad intelectual de la ESPOL. Todos los derechos reservados.
 Prohibida su reproducción total o parcial, comunicación pública o distribución sin autorización previa del titular de los derechos.

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Alvarez Mosquera, Ruth Alicia**, con C.C: # 0907435168, autora del trabajo de titulación: **Diseño de un Sistema de Información para la toma de decisiones, que permita mejorar el Control de la Gestión Presupuestaria, Administrativa y Financiera**, previo a la obtención del título de **Ingeniera en Contabilidad y Auditoría**, en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, septiembre de 2016



Nombre: **Alvarez Mosquera, Ruth Alicia**

C.C: **0907435168**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN		
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Diseño de un Sistema de Información para la toma de decisiones, que permita mejorar el Control de la Gestión Presupuestaria, Administrativa y Financiera	
AUTOR(ES)	Ruth Alicia, Alvarez Mosquera	
REVISOR:	Omar, Jurado Reyes	
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil	
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas	
CARRERA:	Contabilidad y Auditoría	
TITULO OBTENIDO:	Ingeniera en Contabilidad y Auditoría	
FECHA DE PUBLICACIÓN:	Septiembre del 2016	No. DE PÁGINAS: 72
ÁREAS TEMÁTICAS:	Gestión Presupuestaria, Gestión Administrativa, Inteligencia de Negocios	
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Sistema de Información Gerencial Financiero, Inteligencia de Negocios, Almacén de Datos, Gestión Financiera, manejo presupuestario, cubo información financiera	
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):		
<p>La ESPOL, una entidad de Educación Superior, cuyos recursos financieros provienen en su mayor parte de las asignaciones presupuestarias por parte del Gobierno Nacional, debe responder a un buen manejo financiero y a la optimización de los recursos, de tal manera que le permita dotar a la Institución de la infraestructura y del recurso humano necesario, para el desarrollo continuo de sus actividades.</p> <p>La información oportuna y precisa, es la base para la toma de decisiones, por ello, este proyecto recomienda hacer uso de los datos almacenados en las bases de datos institucionales, con el fin de convertirlos en una herramienta estratégica de la gestión financiera de la ESPOL, a través de la implementación de un Sistema de Información para la toma de decisiones, para el control presupuestario, administrativo y financiero, utilizando una estrategia de Inteligencia de Negocios, que permita a las autoridades tomar decisiones inteligentes.</p> <p>La implementación de este sistema traería consigo los siguientes beneficios: disminución de los tiempos de respuesta en la entrega de informes para control y toma de decisiones, confiabilidad e integridad de los datos, disminución de errores al evitar la manipulación de los datos, disponibilidad de la información para la generación de reportes personalizados, entre otros.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTORES:	Teléfono: +593-4-2850046	E-mail: ralvarezm2008@hotmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Guzmán Segovia, Guillermo	
	Teléfono: +593-4- 2200804 ext.1609	
	E-mail: guillermo.guzman@cu.ucsg.edu.ec	
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA		
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):		
Nº. DE CLASIFICACIÓN:		
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		