

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas



TRABAJO FINAL DE LA MATERIA INTEGRADORA

**“Diseño de un Sistema De Información Gerencial para el
departamento de postgrados de una institución de educación
superior de la ciudad de Guayaquil”**

Previa la obtención del Título de:

**INGENIERO EN AUDITORÍA Y CONTADURÍA PÚBLICA
AUTORIZADA**

Presentado por:

Jean Carlos Moreira López

Guayaquil – Ecuador

2017

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS

INGENIERÍA EN AUDITORÍA Y CONTADURÍA PÚBLICA AUTORIZADA

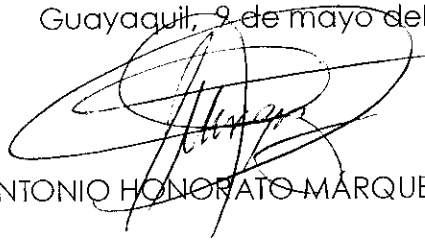
INFORME SOBRE EL CONTENIDO

Habiendo sido nombrado PROFESOR DE LA MATERIA INTEGRADORA del
señor,

MOREIRA LÓPEZ
JEAN CARLOS

Con el proyecto integrador "**Diseño de un Sistema De Información Gerencial para el departamento de postgrados de una institución de educación superior de la ciudad de Guayaquil**", previo a la obtención del título de **INGENIERO EN AUDITORÍA Y CONTADURÍA PÚBLICA AUTORIZADA**, me permito informar que he leído el contenido del proyecto, luego de lo cual indico que estoy de acuerdo y que el mismo se lo ha desarrollado conforme a los Lineamientos de la Unidad de Titulación Especial de la ESPOL.

Guayaquil, 9 de mayo del 2017.



ANTONIO HONORATO MARQUEZ BERMEO
PROFESOR DE LA MATERIA INTEGRADORA

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS

INGENIERÍA EN AUDITORÍA Y CONTADURÍA PÚBLICA AUTORIZADA

INFORME SOBRE EL FORMATO

Habiendo sido nombrado PROFESOR REVISOR DE FORMATO DEL TRABAJO FINAL DE LA MATERIA INTEGRADORA del señor:

MOREIRA LÓPEZ
JEAN CARLOS

Con el proyecto integrador "**Diseño de un Sistema De Información Gerencial para el departamento de postgrados de una institución de educación superior de la ciudad de Guayaquil**", previo a la obtención del título de **INGENIERO EN AUDITORÍA Y CONTADURÍA PÚBLICA AUTORIZADA**, me permito informar que he revisado el formato del proyecto, luego de lo cual indico que estoy de acuerdo y que el mismo se lo ha desarrollado conforme a los lineamientos de la FCNM, según lo establecido por la Unidad de Titulación Especial de la ESPOL.

Guayaquil, 9 de mayo del 2017

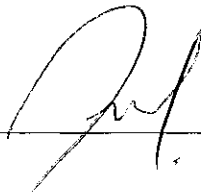

JOSÉ MARTÍN BUSTAMANTE LEÓN

AGRADECIMIENTO

A Dios, a mis padres.

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad y la autoría del contenido de este Trabajo de Titulación, me corresponden exclusivamente; y doy mi consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual.



Jean Carlos Moreira López

SIGLAS

SIG	Sistema de Información Gerencial
SIGP	Sistema de Información Gerencial de Postgrados

TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTO	ii
DECLARACIÓN EXPRESA	iii
SIGLAS	iv
TABLA DE CONTENIDO	v
LISTADO DE FIGURAS.....	viii
LISTADO DE TABLAS	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	5
EL PROBLEMA	5
1.1 Antecedentes.....	5
1.2 Justificación e Importancia	8
1.3 Planteamiento del problema.....	9
1.4 Objetivos	11
1.4.1 Objetivo General	11
1.4.2 Objetivos Específicos.....	11
CAPÍTULO II.....	12
GENERALIDADES.....	12
2.1 Tipos de Sistemas de Información.....	12
2.2 Sistemas de Información Gerencial	15
2.3 Procesos	16
2.3.1 Tipos de procesos.....	16
2.3.1.1 Procesos Estratégicos	16
2.3.1.2 Procesos de apoyo o soporte	17
2.3.1.3 Procesos operativos o claves.....	17
2.4 Mapa de procesos.....	17
2.5 Aspectos generales de los indicadores de gestión.....	19
2.5.1 Indicador.....	19
2.5.1.1 Indicadores cuantitativos.....	20

2.5.1.2 Indicadores cualitativos.....	20
2.5.2 Indicadores de Gestión.....	20
2.5.3 Criterios para seleccionar indicadores.....	20
2.6 Auditoría.....	21
2.6.1 Principios de Auditoría.....	22
2.7 Metodología Prototipo o Prototype Approach.....	23
2.7.1 Descripción de la metodología aplicada.....	23
2.7.2 Sistema de Información Gerencial de Postgrados (SIGP).....	25
2.8 Aplicación de la Metodología.....	25
2.8.1 Levantamiento y análisis de requerimientos.....	25
CAPÍTULO III.....	30
GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	30
3.1 Misión.....	30
3.2 Visión.....	30
3.3 Principios y Valores de Departamento de Postgrados.....	30
3.4 Objetivos del Departamento de Postgrados.....	32
3.5 Estructura Organizacional del Departamento De Postgrados.....	32
3.6 Análisis De Procesos y Subprocesos.....	33
3.7 Áreas del Departamento de Postgrados.....	34
3.8 Áreas y Procesos.....	34
3.8.1 Proceso de admisión.....	35
3.8.2 Proceso de graduación.....	36
3.8.3 Proceso de pago a proveedores.....	37
3.8.4 Proceso de pago de estudiantes.....	38
3.8.4.1 Políticas de cobro a los estudiantes.....	38
3.8.5 Proceso de cobro – Rotación de cartera.....	39
3.9 Análisis de indicadores actuales por departamento.....	39
3.9.1 Área Administrativa y Financiera.....	40
3.9.2 Área académica.....	42
3.9.3 Área de Ventas.....	43
3.9.4 Área de Recursos Humanos.....	44

CAPITULO IV	46
LA METODOLOGIA.	46
4.1 Diseño de la aplicación	46
4.1.1 Descripción global del Sistema de Información Gerencial de Postgrados.....	46
4.1.2 Restricciones	47
4.2 Especificación de casos de uso	48
4.2.1 Ingreso al SIGP	48
4.3 Resportes del SIGP	49
4.3.1 Reporte resumen de la cartera	50
4.3.2 Reporte de Ingresos.....	51
4.3.3 Reporte de los docentes mejores evaluados	53
4.3.4 Reporte de estudiantes por programa.....	54
4.3.5 Reporte de egresos	55
4.3.6 Reporte de Ventas	56
4.3.7 Reporte académico general	57
4.3.8 Reporte de los indicadores financieros.....	58
4.3.9 Reporte de indicadores académicos	59
4.3.10 Reporte de indicadores de ventas.....	60
4.4 Carga De Datos	61
4.5 Monitoreo.....	61
4.6 Modelo de análisis	62
4.7 Diseño de interfaces.....	63
CAPÍTULO V	68
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	68
5.1 Conclusiones.....	68
5.2 Recomendaciones	69
REFERENCIAS	71

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1: Niveles Organizativos.....	13
Figura 2: Mapa de procesos	18
Figura 3: Proceso del desarrollo de un Sistema de Información Gerencial	24
Figura 4: Requerimiento para el diseño del SIGP.....	26
Figura 5: Fuente de requerimientos del departamento de Postgrados.....	27
Figura 6: Estructura Organizacional del Departamento de Postgrados.....	33
Figura 7: Proceso de admisión	35
Figura 8: Proceso de graduación	36
Figura 9: Proceso de pago a proveedores.....	37
Figura 10: Proceso de pago de estudiantes.....	38
Figura 11: Proceso de cobro/ rotación de cartera.....	39
Figura 12: Actividades del SIGP.....	47
Figura 13: Diagrama de Flujo Ingresos al Sistema SIGP.....	48
Figura 14: Datos para ingreso al SIGP.....	49
Figura 15: Reporte de Ingresos	51
Figura 16: Reporte de los indicadores financieros	58
Figura 17: Reporte de indicadores académicos.....	59
Figura 18: Reporte de indicadores de ventas.....	60
Figura 19. Diagrama de flujo de Carga de Datos.....	61
Figura 20: Monitoreo SIGP.....	62
Figura 21: Modelo de análisis.....	62
Figura 22: Usuios del SIGP.....	63
Figura 23: Venta de ingreso al SIGP.....	63
Figura 24: Ventana principal del SIGP	64
Figura 25: Académico SIGP	65
Figura 26: Financiero SIGP.....	65
Figura 27: Reporte de pagos.....	66
Figura 28: Ventas SIGP	66

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1: Valores de la Organización	31
Tabla 2: Áreas y procesos del departamento de Postgrados.....	34
Tabla 3: Rotación de la cartera	41
Tabla 4: Promedio de compras de activos	41
Tabla 5: Crecimiento de estudiantes graduados	42
Tabla 6: Promedio de días para la aceptación de trabajos de titulación	42
Tabla 7: Promedio de las evaluaciones de los docentes de postgrados	43
Tabla 8: Número de aspirantes a las diferentes maestrías	43
Tabla 9: Promedio de participantes de los cursos de formación ejecutiva	44
Tabla 10: Promedio de contratación de docentes con Ph.D.	44
Tabla 11: Capacitaciones trimestrales al personal.....	44
Tabla 12: Reporte resumen de la cartera	50
Tabla 13: Reporte de Ingresos	52
Tabla 14: Reporte de los docentes mejores evaluados	53
Tabla 15: Reporte de estudiantes por programa	54
Tabla 16: Reporte de Egresos	55
Tabla 17: Reporte de Ventas	56
Tabla 18: Reporte académico general	57

INTRODUCCIÓN

Las organizaciones sociales surgieron de la necesidad de los individuos de cooperar con el fin de conseguir sus objetivos personales. En algunos casos, la cooperación es productiva y no tan costosa si se dispone de una estructura de organización. El éxito de toda organización social dependerá de la administración de la misma. F. Tannenbaum (s.f) considera a la administración como el empleo de la autoridad para organizar, dirigir, y controlar a subordinados responsables (y consiguientemente, a los grupos que ellos comandan), con el propósito de que todos los servicios que se prestan sean debidamente coordinados en el logro del fin de la empresa.

Robbins y Decenzo (2002) consideran a la administración como el proceso de conseguir que se realicen las tareas eficiente y eficazmente, con el apoyo de otras personas y entre ellas. Proceso, eficacia y eficiencia son palabras de gran importancia en la definición de administración. Un proceso es una consecuencia de actos que se rigen por normas, reglas, con el propósito de potenciar los recursos de la empresa. Eficiencia es la relación entre insumos y productos que existe al realizar las tareas de forma correcta. Eficacia no solo es buscar la reducción de costos al mínimo sino también concluir las actividades propuestas (p.5).

Henri Fayol, considerado uno de los principales contribuyentes al enfoque clásico de la administración, propuso a los gerentes de toda empresa, cuatro funciones: planeación, organización, dirección y control. (Robbins y Coulter, 2010, p.8)

Las organizaciones existen para cumplir algún propósito en particular, pero alguien debe definirlo, además de definir los recursos y medios para alcanzarlo. Es decir que para llegar a algún lado en particular, es necesaria la planificación de la ruta que lleve ahí. Es pues, la planeación, la función de definir los objetivos, establecer estrategias para llegar a ellos, y desarrollar actividades, integrarlas y coordinarlas. Decenzo (2002) asegura que:

La planificación abarca la definición de las metas de la organización, el establecimiento de una estrategia general para alcanzar esas metas y el desarrollo de una jerarquía minuciosa de los planes para integrar y coordinar las actividades. (p.6)

La segunda función de la administración es organizar. Esto incluye desde determinar las actividades que se deben llevar a cabo, el proceso para realizarlas, quién las realizará, hasta establecer quién depende de quién dentro de la organización para las tomas de decisiones en su debido momento. Robbins y Coulter (2010) acerca de esta función establece que:

Cuando los gerentes organizan, determinar lo que es necesario hacer, cómo llevarlo a cabo y con quién se cuenta para hacerlo. (p.8)

Dirigir es el tercer componente de la administración. Toda organización está conformada por personas y parte de las tareas de los gerentes es dirigirlos y coordinarlos. Dirigir es coordinar las actividades de cada una de las personas, motivarlos, elegir el mejor canal para la comunicación entre ellos y resolver los conflictos que se presenten. Boland y Banchieri (2007) respecto a la dirección dentro de las organizaciones establece que:

Planear las actividades a realizar dentro de una organización es importante; sin embargo las personas pierden sentido sin la dirección, coordinación y guía de los esfuerzos individuales hacia el logro de los objetivos. (p.76)

La última de las funciones de la administración es el control. El gerente tendrá que asegurarse que las cosas estén marchando de forma correcta y vigilar el desempeño de la organización. El gerente será el responsable además de comparar el desempeño que han tenido con las metas establecidas previamente. Por su parte, Boland y Banchieri (2007) sobre el control manifiestan:

Que en una empresa el control tiene el propósito de verificar si todo se está ejecutando conforme a los programas adaptados y las órdenes previamente impartidas y verificar si existieron fallas o errores para resolverlos y no volverlos a cometer (p.96)

Amador(2008) considera a la Auditoría como una forma de control de toda organización, definiéndola como un proceso sistematizado encargado de examinar las evidencias y hallazgos que están relacionados con las actividades previamente planificadas e informar acerca de sus resultados o cualquier novedad. Etimológicamente, auditoría proviene del latín *audiere*, que significa oír y escuchar, por lo que se considera a un auditor como el especialista que escucha, interpreta, revisa, analiza e informa los resultados (p. 7)

Una de las ramas de la auditoría dentro de las organizaciones es la Auditoría de Gestión y la Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado (2015) la considera como la acción fiscalizadora encaminada a examinar y evaluar el control interno y la gestión, con ayuda del recurso humano de carácter multidisciplinario, además del desempeño de la institución, el ente contable, o la ejecución de programas (art.21).

Para planificar la auditoría y establecer su naturaleza, oportunidad además del alcance de las pruebas que deben efectuarse, se debe comprender la estructura de un control interno. Se debe establecer el control en la forma en que las operaciones son desarrolladas, así como también desde que se establecen los objetivos y se verifican la existencia de algún riesgo, también en el comportamiento de los Sistemas de Información Gerencial y su monitoreo.

Actualmente, las empresas se fortalecen con el aprovechamiento no solo de la calidad total; sino también de los Sistemas de Información Gerencial. La tecnología y su gran aporte en la toma de decisiones en una empresa, permiten disponer sistemas de información, a partir de la cantidad de información que vienen de los sistemas de gestión.

Según la Contraloría General del Estado (2016) un sistema de información es una agrupación de elementos dirigidos al tratamiento y administración de datos e información, que se encuentran de forma ordenada para su utilización; además son generados a cubrir objetivos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Antecedentes

La evolución de la humanidad ha sido marcada por los diferentes cambios políticos, económicos, sociales, científicos y ambientales. Es así que desde el siglo XX, un nuevo ciclo abre su paso, el ciclo del uso de la electrónica en todas las esferas de la sociedad. Esta época social fue llamada como “Revolución Tecnológica” donde se expresa el estilo de una sociedad que considerea a la información y la comunicación fundamental en el desarrollo humano.

La información y comunicación es considerada como un importante recurso dentro de las organizaciones sociales y su administración. Actualmente, la sociedad es considerada como “Sociedad de la información” ya que el uso y acceso a la misma es considerada como un cambio radical, no sólo desde la perpesctiva intelectual sino desde la económica, para el desarrollo del individuo es todas las etapas de su vida. Además que mejora el proceso de toma de decisiones y representa una guía para la solución de conflictos dentro de las empresas y sienta las bases para el progreso humano.

Después de la breve introducción del concepto de administración y sus funciones, es necesario conocer la relación que tiene la informática con la administración. Esta intensa relación nace a raíz de la segunda guerra mundial, con el inicio de las empresas multinacionales, cuando surge el problema de la distribución de los recursos de forma escaza hacia algunas partes del mundo.

La informática es la encargada de procesamiento y flujo de información de forma correcta y en orden, y el orden es uno de los principios de la administración según (Henri Fayol, 1987, p.24). La administración de toda organización maneja información, ya sea en gran volumen o en poco volumen, en todas las áreas de la empresa. Esta información debe

estar ordenada y almacenada. La administración requiere respuestas rápidas en todas sus áreas de trabajo con el fin de optimizar el tiempo y satisfacer los pedidos de los clientes y de la gerencia encargada de las tomas de decisiones.

Es así como la relación entre la administración y la informática es fundamental debido a que la informática ordena toda la información que maneja la empresa, de cada uno de sus departamentos, la ordena y la vuelve más accesible al momento de necesitarla ya que la sistematiza y la almacena de forma eficiente.

Este fue el inicio de sistematizar a fondo el proceso de control de recursos además de definir una serie de tareas repetitivas fundamentales para el control. Es ahí donde queda claro que una organización no solo se mantiene en pie gracias a sus productos o servicios, sino que su existencia y el éxito o fracaso de la misma, va a depender de la administración de la organización.

Desde este punto de vista, las empresas multinacionales y otras de gran volumen, incluyeron mecanismos computarizados para el control de las tareas dentro de la organización, otras empresas empezaron a usar los elementos computarizados para controlar y registrar la producción. Desde entonces, debido a la necesidad de las organizaciones que tienen de informarse de forma correcta para una toma de decisión, surgen los sistemas de información. (Francisco M. Gonzalez-Longatt, 2007, p.2)

Los sistemas de información (SI) han evolucionado de tal forma que en principio, se los consideraban como sistemas estratégicos cuya función era la de simplificar algunas actividades de la empresa, es decir era una herramienta la cual ayudaba a facilitar trámites administrativos, además de reducir la burocracia y básicamente ayudaba a llevar la contabilidad y el procesamiento de los documentos operativamente.

Luego, con el crecimiento de la informática y las telecomunicaciones, permitieron aumentar la eficacia en la ejecución de tareas, emplear menos tiempo en el desarrollo de las

mismas y guardar más cantidad de información minimizando espacio, lo que hizo llamar el interés de las organizaciones por los sistemas de información.

Con el pasar de los años, las organizaciones se dieron cuenta que con la tecnología y sistemas de información, su empresa podría obtener mejores resultados que sus competidores, convirtiéndose así en ventaja competitiva y una importante arma que ayudaría a diferenciarse y conseguir mejores resultados. De esta forma, los sistemas de información se establecieron como estrategias que siempre se deben considerar en el proceso de planificación de toda empresa. (Hernández, 2000, p.5)

Cuando una empresa no cuenta con un Sistema de Información Gerencial (SIG), los directivos no se mantienen informados ni al día respecto a los datos que maneja su propio negocio, esto a su vez ocasionará que los encargados de tomar decisiones, se sientan incapaces de hacerlo ya que, la información suministrada no es de calidad, porque los medios que se utilizaron para recabarla, no han sido eficientes.

Es así que, el departamento de postgrados de una reconocida universidad de la ciudad de Guayaquil - Ecuador, es un ejemplo preciso de los problemas que van de la mano cuando una empresa no cuenta con un SIG.

Por esta razón en el presente proyecto se presentará un diseño de un SIG para el departamento, con el fin de mejorar el alcance de los datos con los que cuenta, y de esta forma facilitar la obtención y la revisión de la información, evitando la pérdida, no solo de tiempo, sino también de eficiencia, efectividad, economía, ética y ecología.

La máxima autoridad del departamento de postgrados de la institución en estudio, así como el personal administrativo y los mismos clientes, se beneficiarán si deciden implementar el diseño propuesto ya que la información suministrada será veraz y servirá para mostrar a los interesados, en qué punto se encuentra la organización para el estudio

respectivo de la situación actual, la evaluación de las soluciones favorable y que sean aplicadas.

1.2 Justificación e Importancia

Vivimos en un mundo tan competitivo en donde los negocios con mejores software, más experiencia, personal preparado y estrategias, logran posicionarse entre los mejores; es por esta razón que es importante que se relacionen los sistemas de información con los negocios debido a que si no se cuentan con datos precisos, las empresas no tomarán decisiones correctas en algún momento dado.

Las organizaciones han reconocido la importancia de administrar sus recursos, tanto como la mano de obra y las materias primas. Pero la información se ha convertido en uno de los recursos de mayor importancia en la actualidad. Quienes se encargan de tomar las decisiones, tienen muy claro que la información que manejan en su empresa alimenta su negocio y es uno de los tantos factores claves para llevar a la organización a alcanzar el éxito o a fracasar (Vega, 2005).

Si los directivos quieren aumentar la utilidad de sus empresas, el negocio deben manejar la información de la misma forma y con el mismo cuidado con que se manejan sus demás recursos. Aunque la información se encuentre alrededor de todos, es importante saber manejarla y entender que su uso debe ser estrictamente estratégico.

Los Sistemas de Información Gerencial (SIG) se han convertido en un instrumento indispensable para las organizaciones debido a la cantidad de datos que manejan las empresas y que estos puedan ser analizados con el fin de la toma de cursos de acción; además representan poder para las organizaciones ya que la información y comunicación son de gran valor para estas (Gaitán & all, 2011).

Según Jane y Kenneth Laudon (2012) los Sistemas de Información han tenido un gran impacto sobre las organizaciones y las empresas de negocios pues han llegado a ser herramientas integrales en línea e interactivas, involucradas en las operaciones minuto a minuto. Estos han alterado la economía de las empresas, además de incrementar considerablemente el orden en el trabajo diario.

Los Sistemas de Información son importantes dentro de toda empresa, sin importar su tamaño, ya que su finalidad es la de proporcionar a los encargados de proponer cursos de acción, información que sirvan para confirmar la veracidad de las estrategias que se siguen dentro de la entidad.

Las empresas usan los Sistemas de Información con el fin de lograr una ventaja competitiva. Jane y Kenneth Laudon (2012) manifiestan que según sus estudios, a las empresas que “les va mejor” que otras, tienen alguna ventaja competitiva, o tienen recursos especiales que las otras no los tienen, o utilizan los medios que poseen de formas más eficiente, o generalmente poseen conocimiento superior y manejan activos de información.

1.3 Planteamiento del problema

El Departamento de Postgrados de una prestigiosa institución educativa de la ciudad de Guayaquil, no cuenta con un Sistema de Información, lo que lleva al departamento a retrasar la toma de decisiones y la ejecución de medidas correctivas y/o preventivas, dependiendo del caso, incluso hasta llegar a causar la toma de decisiones erróneas y que no estén encaminadas a los objetivos de la organización.

El personal administrativo - financiero, académico y de ventas reporta un sinnúmero de inconvenientes en sus actividades diarias por no contar con un SIG que recopile toda la información que manejan. Por ejemplo, cuentan con muchas bases de datos y algunas de ellas tienen información relacionada entre sí, pero como se trabaja con diferentes archivos

de Excel, la información no se actualiza continuamente; por lo tanto, al momento de realizar alguna consulta, los datos extraídos reportan errores.

En algunas ocasiones, el área de ventas, financiero y académico cuentan la misma base de datos (ya sea datos de alumnos de postgrados o profesores, datos de seminarios, entre otros) y cuando un área realiza cambios, no se actualiza en la base de las otras áreas.

Debido a que se trabaja con carpetas compartidas, dos personas no pueden trabajar sobre el mismo archivo porque se crea una “copia en conflicto” y ocasiona inconvenientes al momento de guardar la información editada. Por otra parte, si trabajan en Google Drive donde dos personas pueden trabajar en un mismo documento, este programa no permite realizar muchas de las funciones necesarias para su edición y otros problemas que se mencionarán a lo largo del proyecto.

Es así que en el presente proyecto se presentará un diseño de un Sistema de Información Gerencial para el departamento, con el fin de mejorar el alcance de los datos con los que cuenta, y de esta forma facilitar la obtención y la revisión de la información, evitando la pérdida, no solo de tiempo, sino también de eficiencia, efectividad, economía, ética y ecología.

Se evaluará la tecnología disponible para el desarrollo de un SIG que permitan alcanzar la eficiencia y eficacia de la gestión de información dentro de la organización, diseñando un sistema de información que ofrezca algunas posibilidades y permita acceder a la información que se requiere frecuente y oportunamente.

Este diseño se pondrá a consideración del Departamento de Postgrados y de la máxima autoridad del departamento para su posterior desarrollo e implementación.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Diseñar un Sistema de Información Gerencial para el Departamento de Postgrados de una Institución de Educación Superior de la ciudad de Guayaquil, con el fin de mejorar el alcance de los datos con los que cuenta, para el soporte en la toma de decisiones de las autoridades.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Levantar el mapa de procesos y la información que la organización utiliza y procesa
- Identificar posibles indicadores de gestión de cada proceso relacionado a su eficiencia, eficacia, economía y responsabilidad social
- Diseñar los reportes de salida del sistema que permita gestionar el área de responsabilidad
- Determinar los atributos de los datos utilizados en los reportes y su forma de procesamiento por parte del sistema
- Especificar las seguridades con la que debería contar del SIG
- Construir el prototipo del sistema, utilizando herramientas utilitarias y cargar datos de los últimos seis meses.

CAPÍTULO II

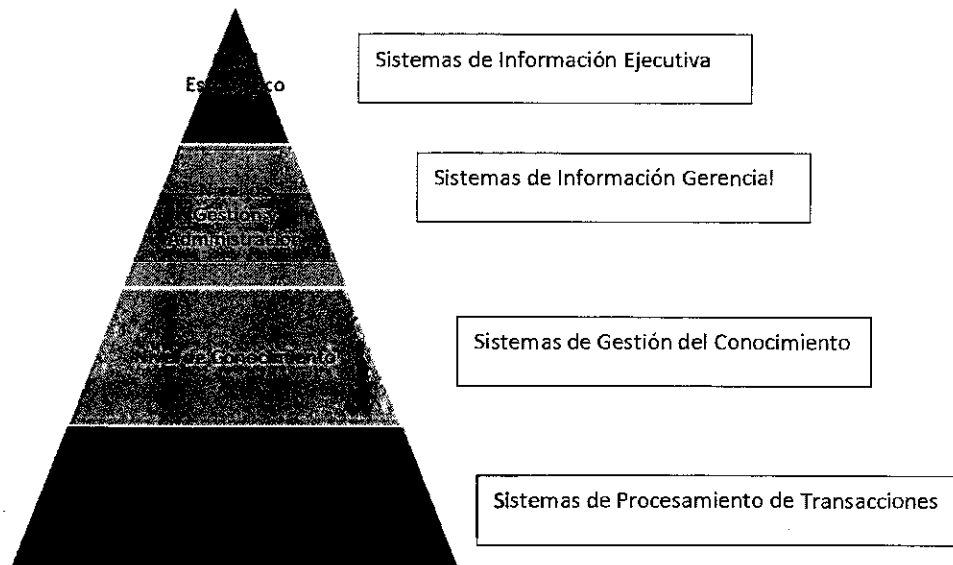
GENERALIDADES

2.1 Tipos de Sistemas de Información

El objetivo de los Sistemas de Información dentro de cualquier organización es automatizar los procesos operativos, además de brindar información que apoyará la toma de decisiones y logran ventajas, respecto a otras empresas, con su implementación, según lo menciona especialistas de la Universidad de la Plata en su revista (2010).

Para cada nivel dentro de la organización, existen algunos tipos de sistemas SI que sirven para la simplificación de las tareas y toma de decisiones. Por esta razón es importante que se conozcan las necesidades de cada nivel organizacional. Varias de las funciones de los sistemas de ordenar, clasificar, registrar, corregir datos existentes o nuevos de los usuarios y clientes, entre otras. En la figura 1 se presenta los niveles de la pirámide organizativa y los sistemas de información que existen para cada uno de ellos.

Figura 1: Niveles Organizativos



Nota: En cada nivel de la pirámide organizacional existen Sistemas de Información específicos que simplifican de las tareas apoyan en la toma de decisiones. Adaptado de la Revista Sistemas de Información (2010) por la Universidad de la Plata, Argentina.

Respecto al nivel operativo de la empresa, los Sistemas de Procesamiento de Transacciones son útiles para los directivos operativos. Generalmente, este es el primer SI que se implementa en las organizaciones. Este sistema ayuda significativamente al ahorro de mano de obra ya que las tareas operativas de la empresa, se automatizan. Estos sistemas manejan entrada y salida de datos, pero su proceso y manejo suele ser simple aunque a veces la cantidad de información sea de gran volumen que luego servirá para apoyar al nivel intermedio de la organización (Agudelo, 2014).

Los Sistemas de Procesamiento de Transacciones se adaptan fácilmente a la empresa ya que automatizan los procesos básicos de la misma. Además trae beneficios a corto plazo que son visibles y palpables como por ejemplo el ahorro del trabajo manual, justificando de manera fácil su uso ante los directivos (Agudelo, 2014).

Por otra parte, los Sistemas de Gestión del Conocimiento se refieren a los sistemas de información que utilizan los negocios para gestionar el conocimiento que soportan la creación, recolección, almacenamiento y distribución de la información que se maneja. Según Espinosa M. (2010) la idea de los Sistemas de Gestión del Conocimiento, es que los empleados de la organización tengan acceso a la documentación que manejan todos los niveles, además conocer de dónde proviene y las posibles soluciones si surge algún problema.

El propósito de los Sistemas de Gestión del Conocimiento es trabajar con información de la organización y facilitar la transmisión de la misma a los empleados que la requieran de forma sistemática, eficiente y eficaz, permitiendo la colaboración entre los niveles. La perspectiva de este tipo de SI es notar la información organizada de forma inteligente y que es desarrollada para soportar y permitir procesos intensivos (Espinosa M., 2010).

Otro tipo de SI son los Sistemas de Información Ejecutiva y su función no es la de la automatización de los procesos operativos de la empresa, sino lograr ventajas que las empresas competidoras no tienen, sobretodo en los servicios con los clientes y proveedores. Se desarrolla con un proceso y luego se agregan a este, nuevos procesos, es decir su desarrollo va incrementando. Este tipo de SI es de gran apoyo para la innovación en los negocios, ya que buscan ventajas sobre sus competidores.

El SI que sirve para el nivel de gestión y administración de la organización, es el Sistema de Información Gerencial, conocido también como sistema de apoyo a las decisiones. Estos sistemas por lo general, se introducen luego de que se ha implementado el sistema de información transaccional dentro de la organización. Estos sistemas no suelen ahorrar mano de obra pero gracias a su diseño gráfico y visual, los usuarios finales saldrán

beneficiados así como los tomadores de decisiones. A continuación se ampliará el concepto de este tipo de SI (Agudelo, 2014).

2.2 Sistemas de Información Gerencial

Ajayi, Omirin y Fadekemi (2007) definen a los Sistemas de Información Gerencial (SIG) como con el proceso de recopilación, almacenamiento y transmisión de información pertinente, que sirve de apoyo en las operaciones de gestión de cualquier empresa. Heidarkhani, khomami y Jahanbazi (2013) manifiestan que los SIG toman la información interna del sistema de procesamiento de operaciones y los resume en forma significativa y útil como informes de gestión, para el uso de los deberes de gestión.

Según Asemi (2012) SIG es el más importante sistema informático que existe ya que su finalidad es satisfacer la necesidad de información general de todos los directivos de la organización o de alguna subunidad organizativa de la misma. También es una colección de personas, herramientas, procedimientos y software para realizar diversas tareas de negocio en varios niveles dentro de la organización, que por consiguiente ayudará para la toma de decisiones.

Un SIG es un sistema que proporciona informes orientados a la gestión basados en el procesamiento de transacciones y las operaciones comerciales que se realizan dentro de la organización Nowduri (2012). SIG básicamente se convierten datos de fuentes internas, en información que se comunicará a los gerentes de las empresas, de cualquier nivel que requierem para la toma de decisiones oportunas y efectivas para la planificación, dirección, y control de las actividades organizacionales (Mamary, 2012).

SIG es una herramienta que ayuda a los gerentes de las empresas a organizar, evaluar y administrar de forma eficiente, cada uno de los departamentos dentro de la organización. Este sistema puede incluir software que también ayudarán a la toma de decisiones, además

de recursos, bases de datos, aplicaciones y personas que permitirán que el departamento funcione eficiente y eficazmente (Beal, 2016).

2.3 Procesos

Un proceso es una serie de pasos con orden lógico que se enfoca en alcanzar un resultado específico. Los procesos son mecanismos de comportamiento diseñados por las personas interesadas en mejorar la productividad de algo específico, con el fin de ordenar o eliminar problemas percatados. Por otra parte, el Ministerio del Fomento de España (2005), define proceso como cualquier actividad o conjunto, relacionadas entre ellas, que utilizan recursos y transforma elementos de entradas en elementos de salida.

2.3.1 Tipos de procesos

Debido a que no todos los niveles de la organización se dedican a las mismas tareas, es importante que se clasifiquen los procesos.

La Norma elaborada por la Organización Internacional para la Normalización (ISO) 9001 del año 2015, donde detalla los requisitos para el modelo de gestión que puede utilizarse en las organizaciones, clasifica a los procesos en tres grupos (ISOTools Excellence, 2016).

2.3.1.1 Procesos Estratégicos

Este tipo de procesos son definidos por la alta dirección y permiten establecer las estrategias de la empresas en función de sus objetivos organizacionales. Los procesos estratégicos ayudan a crear valor para el cliente además de soportar las decisiones tomadas por los altos gerentes. Estos procesos limitan al resto de ellos y proporcionan directrices, también son los encargados de analizar las necesidades de los clientes, empleados, gerentes

y accionistas y conociendo sus recursos y posibilidades, emiten las guías para asegurar las respuestas a estas necesidades (Universidad Politécnica de Valencia, 2015).

2.3.1.2 Procesos de apoyo o soporte

Como su nombre lo indica, son aquellos procesos que brindan soporte a los operativos, generalmente se relacionan con los recursos utilizados y las mediciones. Sin estos procesos, los operativos no serían posibles ya que son los responsables de proveer los recursos a todos quienes forman la organización. En este tipo de procesos se engloba los procesos que se requieren para el control y la mejora del sistema de gestión de la organización. Estos procesos se relacionan con los requisitos que las normas establecen en los modelos de gestión. Además aseguran el buen funcionamiento de la organización para mostrar transparencia a los usuarios (Sinapsys Business , 2014).

2.3.1.3 Procesos operativos o claves

Los procesos operativos son los que añaden valor al cliente de forma directa e inciden en su satisfacción y a partir de esto, los clientes podrán valorar la calidad de servicio que se le está entregando. Este tipo de procesos es uno de los componentes de la cadena de valor de la empresa ya que gestionan las actividades que conducen a la entrega del producto o servicio al usuario final. Los procesos operativos o claves son parte de la misión de la empresa pero no necesariamente de la visión de la misma (Sinapsys Business, 2014).

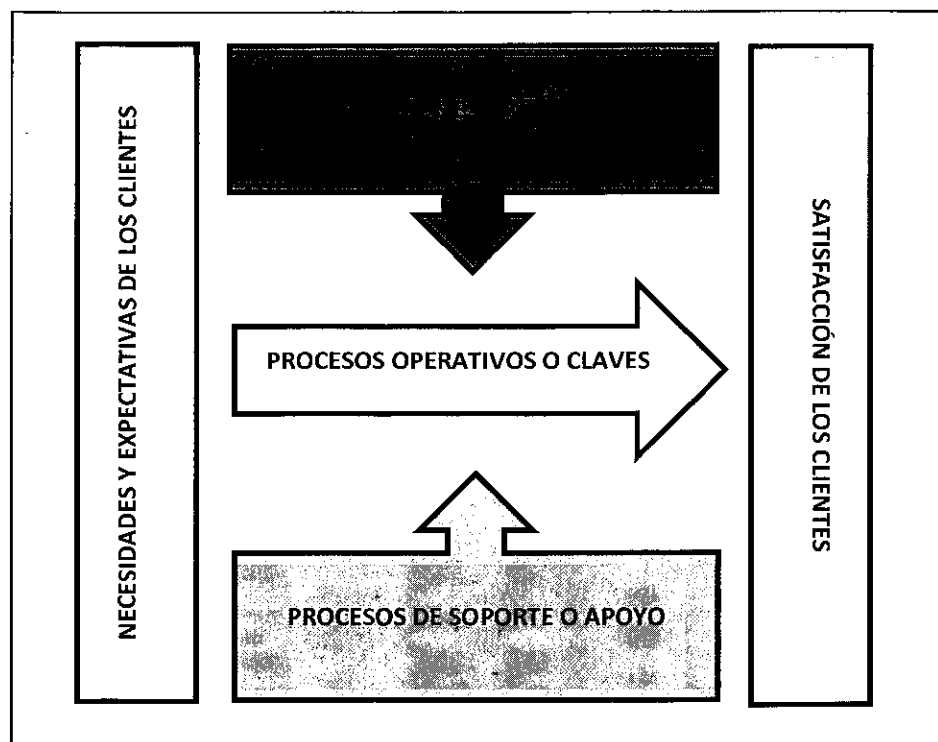
2.4 Mapa de procesos

Un mapa de procesos es una representación gráfica de la estructura de los diferentes procesos del sistema de gestión de una empresa y su relación entre ellos, para lo cual se

deben tener identificados cada una de las actividades que pertenecen a cada proceso mencionado en el punto 2.3.1.

Si bien, en la norma ISO 9001 no existe un modelo para la creación correcta de un mapa de procesos, se deben seguir los requisitos establecidos en el numeral 4.1 de la misma norma. A continuación en la figura 2.2 se muestra un mapa de procesos.

Figura 2: Mapa de procesos



Nota: El mapa de procesos recoge la interrelación de todos los procesos que realiza una organización. Adaptado de Perez Fernandez J.A. (2009) Gestión por Procesos, 3era Edición, p. 352.

Una vez definido en el apartado 2.3 lo que es un proceso y la identificación del tipo de procesos en la sección 2.3.1, es importante dar a conocer de qué forma contribuye la herramienta mapa de proceso en el desarrollo del trabajo. Según Bravo (2007) la herramienta mapa de proceso es una técnica que nos permite identificar los procesos en función de su

naturaleza y además, interrelacionar los procesos conforme a la lógica de su operación. En este sentido, esta herramienta nos va a permitir diseñar los procesos que intervienen en el departamento de posgrados de una forma visual.

2.5 Diagrama de flujos

Un diagrama de flujos es una herramienta de diagramación gráfica que comunica el flujo de datos y los procedimientos de las actividades de algún área de una organización.

Estos diagramas de flujos muestran los medios y equipos que utiliza la empresa y los procesos que ocurre dentro de un SIG (Márquez, 2014).

En el presente trabajo se utilizarán los diagramas de flujos para presentar los diferentes procesos de cada una de las áreas del Departamento de Postgrados.

Es importante contar con un sistema de información que señale el estado del proceso, es decir, una parte fundamental de la ecuación completa del proceso, si el proceso se encuentra bajo control (Hernández, 2012). En tal caso, a partir del mapa del proceso, se deben identificar los indicadores clave que van a formar parte importante del SIG que se va a proponer.

2.5 Aspectos generales de los indicadores de gestión

2.5.1 Indicador

Beltrán (s.f) define un indicador como la relación que existe entre una variable cualitativa y cuantitativa, que permiten observar la situación actual o los cambios que se han generado en el fenómeno observado. Estos indicadores pueden ser valores, unidades, índices, series estadísticas, etc.

2.5.1.1 Indicadores cuantitativos

Estos indicadores miden la productividad y los resultados de realizar una actividad dentro de la empresa. Estos pueden ser indicadores de volumen de trabajo, de eficiencia, de economía, de efectividad (Contraloría General del Estado de Ecuador, s.f, p 22)

2.5.1.2 Indicadores cualitativos

Estos indicadores no sirven para medir de forma numérica alguna actividad, sino que se establecen a partir de los principios generales de una sana administración (p 22).

2.5.2 Indicadores de Gestión

La Contraloría General del Estado de Ecuador, (s.f) define a los indicadores de gestión como variables que permiten medir el grado de cumplimiento de los objetivos de la organización, de un sistema, proceso, programa o actividad que se realiza dentro de una organización, además de la misión y visión de la misma, en términos de eficiencia, economía, efectividad e impacto. También son parte de dos de los sistemas de información importantes para la gestión de las empresas: Sistemas de Información Gerencial y Sistemas de Apoyo o Soporte.

2.5.3 Criterios para seleccionar indicadores

Es de vital importancia identificar los indicadores ya que genera información vital para la toma de decisiones en la instrumentación de acciones que apoyarán el logro del quehacer organizacional. Además permite ubicar el nivel de eficacia y eficiencia de la organización, por lo que es necesario realizar los siguientes pasos:

- Reconocer el proceso
- Identificar las actividades que se requieren medir

- Definir los estándares
- Establecer la medición de desempeño
- Identificar los encargados de las actividades
- Recopilar los datos
- Observa y notificar el desempeño actual
- Contrastar el desempeño con los estándares establecidos previamente
- Verificar si las acciones correctivas han sido necesarias
- Realizar cambios necesarios con el fin de que los procesos concuerden con los estándares
- Determinar si es necesario crear nuevas etapas en los procesos establecidos o crear nuevos procesos (Contraloría General del Estado de Ecuador, s.f).

2.6 Auditoría

La Jefatura del Estado Español en su Ley de Auditoría de Cuentas (2015) define a la Auditoría como:

“La actividad consistente en la revisión y verificación de las cuentas anuales, así como de otros estados financieros o documentos contables, elaborados con arreglo al marco normativo de información financiera que resulte de aplicación, siempre que aquélla tenga por objeto la emisión de un informe sobre la fiabilidad de dichos documentos que puede tener efectos frente a terceros” (Artículo 1.2).

El en artículo tercero de esta misma ley, se enfatiza que una auditoría deberá realizarla un especialista o una sociedad de auditoría calificada, además esta/s persona/s deberán emitir un informe respectivo y con sujeción a los requisitos y formalidades establecidos.

La Asociación de Contadores en África Occidental (ABWA) (2009) define a la auditoría como un procesos realizado por una o varias personas calificadas, mediante la cual, los registros y estados financieros de una empresa estarán sujetos a examinarse con los detalles que permitan al auditor formar una opinión acerca de la verdad y equidad de los estados financieros.

2.6.1 Principios de Auditoría

La Norma Internacional de Auditoría 1 manifiesta que un auditor deberá cumplir con el “Código de Ética para los Contadores Profesionales” emitido por la Federación Internacional de Contadores. Los principios que se mencionan son los siguientes:

El profesional de la contabilidad cumplirá los siguientes principios fundamentales:

(a) Integridad – ser franco y honesto en todas las relaciones profesionales y empresariales.

(b) Objetividad – no permitir que prejuicios, conflicto de intereses o influencia indebida de terceros prevalezcan sobre los juicios profesionales o empresariales.

(c) Competencia y diligencia profesionales – mantener el conocimiento y la aptitud profesionales al nivel necesario para asegurar que el cliente o la entidad para la que trabaja reciben servicios profesionales competentes basados en los últimos avances de la práctica, de la legislación y de las técnicas y actuar con diligencia y de conformidad con las normas técnicas y profesionales aplicables.

(d) Confidencialidad – respetar la confidencialidad de la información obtenida como resultado de relaciones profesionales y empresariales y, en consecuencia, no revelar dicha información a terceros sin autorización adecuada y específica, salvo que exista un derecho o deber legal o profesional de revelarla, ni hacer uso de la información en provecho propio o de terceros.

(e) Comportamiento profesional – cumplir las disposiciones legales y reglamentarias aplicables y evitar cualquier actuación que pueda desacreditar a la profesión (Consejo de Normas Internacionales de Ética para Contadores, 2009, pp 6 – 7).

2.7 Metodología Prototipo o Prototype Approach

Dado que el presente proyecto tiene como objetivo brindar al departamento de Postgrados un prototipo de Sistema de Información Gerencial se enfocará en las características que ofrece esta metodología.

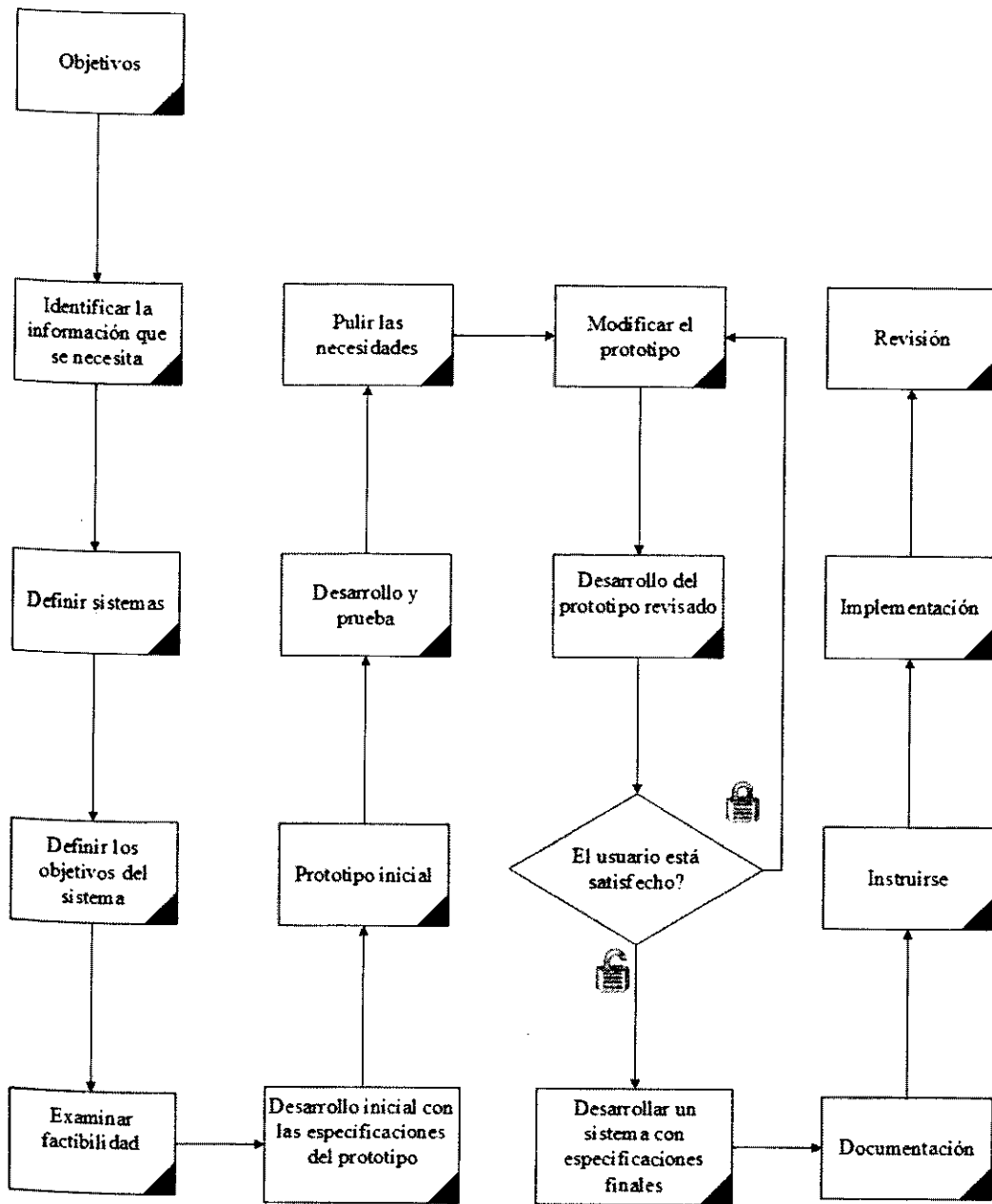
El prototipado es un proceso de averiguación progresiva de las necesidades de información que requieren los usuarios que serán beneficiados. Por lo tanto esta metodología ayuda a identificar las áreas problemáticas y las deficiencias del prototipo frente al cumplimiento de las necesidades de información (A. Sarras, 2014).

La elaboración de prototipos se basa en una estrategia de la organización y el administrador de la misma en conjunto con el desarrollador del sistema, de esta manera el desarrollador obtendrá de manera directa todos los pormenores y requerimientos del usuario, en este caso la administración. Con el fin de incluir siempre el desarrollo y la evolución continua, donde el o los usuarios participan de manera directa en cada uno de los procesos en los que se intervenga durante la aplicación (Sánchez & all, 2016).

2.7.1 Descripción de la metodología aplicada

Sánchez (2016) asegura que este método es muy útil puesto que la utilización del mismo permite hacer prueba del sistema con facilidad y además se podrá identificar los pasos o requerimientos que el usuario haya determinado para evaluar o examinar el uso y el diseño del sistema. En la figura 3 se detalla un proceso típico del desarrollo de un SI a través de la metodología del prototipado:

Figura 3: Proceso del desarrollo de un Sistema de Información Gerencial



Nota: Proceso típico a través de la Metodología Prototipo o Prototype Approach (Sánchez, 2016).

En cada una de las etapas el desarrollador y el usuario deben observar y realizar las correcciones necesarias para obtener la funcionalidad total y el diseño deseado para el prototipo.

2.7.2 Sistema de Información Gerencial de Postgrados (SIGP)

El SIGP es una herramienta administrativa del departamento de postgrados dado que la tecnología de información es óptima para el manejo y procesamiento de la información.

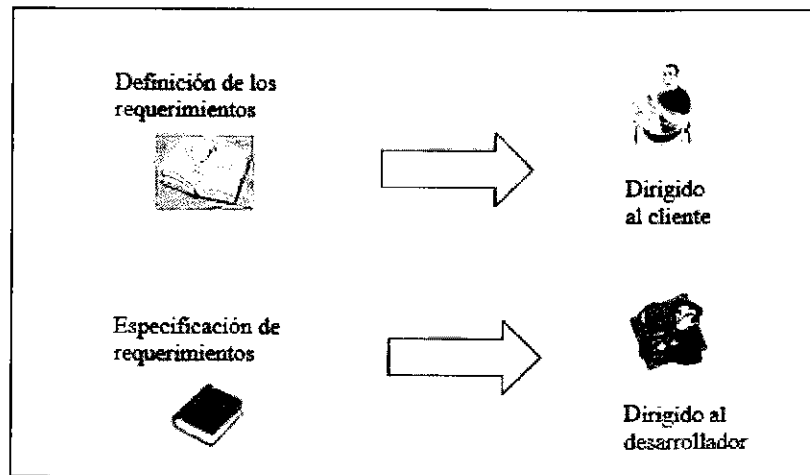
El SIGP integra todas las funciones del departamento y brinda a la administración los indicadores por áreas y procesos con el fin de obtener información inmediata disponible a toda hora, para mantener el negocio en marcha con la ayuda de las decisiones basadas en los resultados que sean generados por el SIGP.

2.8 Aplicación de la Metodología

2.8.1 Levantamiento y análisis de requerimientos

De acuerdo a la metodología establecida para la elaboración del SIGP se ha obtenido la información necesaria para la realización del diseño del prototipo conforme con los requerimientos del usuario y la administración tal como se muestra en la figura.

Figura 4: Requerimiento para el diseño del SIGP



Nota: Tipos de documentos de requerimientos necesarios para el levantamiento y análisis de los requerimientos, adaptado de Analisis De Requerimientos (Gómez, 2011)

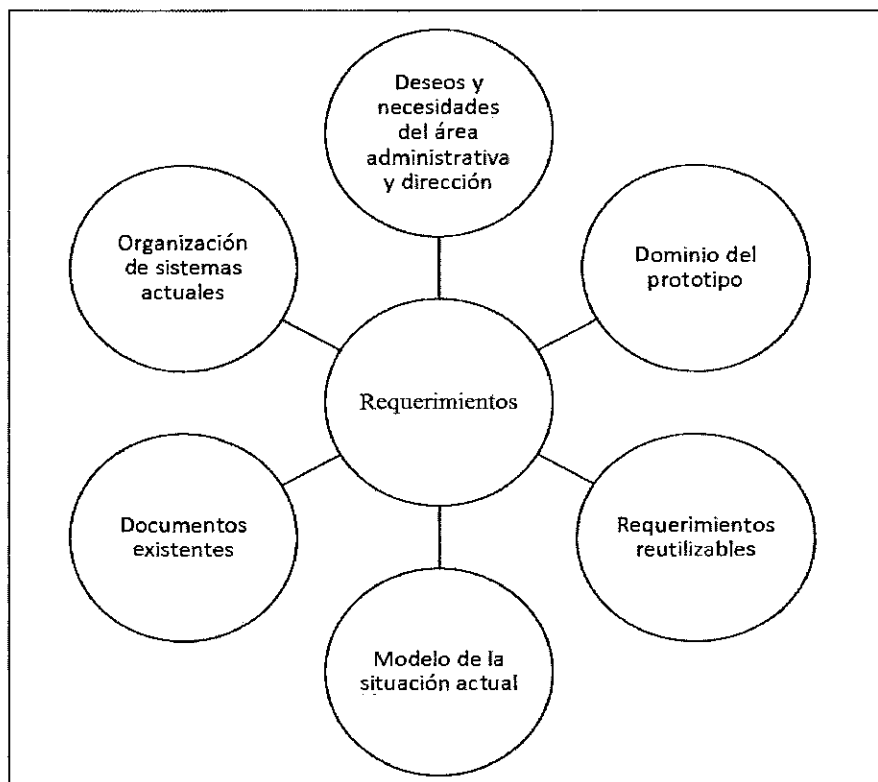
De acuerdo a los estándares internacionales establecidos por la IEEE para la definición y especificación de requerimientos se deben contemplar los siguientes aspectos y tipos de requerimientos según lo indica Pfleeger (2002):

- Ambiente físico
- Interfaces
- Usuarios y factores humanos
- Funcionalidad
- Documentación
- Datos
- Recursos
- Seguridad
- Aseguramiento de la calidad

Además, Pfleeger (2002) manifiesta que las características de los requerimientos deben ser correctas, consistentes, completas, realistas, verificables, rastreables y necesario para el cliente.

Las fuentes de requerimiento para el Sistema de Información Gerencial de Postgrados se han definido gracias a las entrevistas que se realizó al área administrativa y dirección del departamento de postgrados con el fin de obtener una idea integral para el SIGP.

Figura 5: Fuente de requerimientos del departamento de Postgrados



Nota: Fuentes de requerimientos definidas en la entrevista, basado en el libro Analisis De Requerimientos (Gómez, 2011).

Los requerimientos funcionales del usuario para el diseño del SIGP son los que se detallan a continuación:

- Seguridad de la información:
- Ingreso mediante usuario y contraseña previamente creado. El ingreso a un área debe ser únicamente para el usuario que trabaje en esa área, el SIGP inhabilitará el ingreso a otra área.
- Información integral del departamento:
- Actualización de datos e ingreso de nuevos datos.
- Indicadores por área del departamento:
- La administración obtendrá la información actualizada correspondiente al área de su interés.
- Emisión de informes y consultas de compra, venta y pago a los diferentes proveedores.
- Emisión de informes y consultas académicas.
- Garantía de la información.

Dado que uno de los objetivos específicos del presente proyecto es diseñar los reportes de salida del sistema que permita gestionar el área de responsabilidad, se ha elegido las variables y los atributos que se mostrarán en los reportes emitidos por el SIPG.

El diseño de los reportes o las salidas del SIGP se determinan por el enfoque del usuario y debe estar disponible en los momentos más flexibles, además debe cumplir con los lineamientos para el diseño de los mismos. Estos lineamientos se otorgan de acuerdo con los atributos que se detallan a continuación:

Atributos del diseño: Se trata de brindar al usuario la información que desee en un formato legible.

Atributos Funcionales: Corresponden a la tipología de información, tales como: número de cedula, nombres, apellidos, área, funciones.

Atributos Estéticos: La presentación de la información se organizó de acuerdo al formato esperado por el usuario, además el estilo es parte importante para la presentación de los reportes y con esto el uso de colores y logotipos de la institución.

CAPÍTULO III

GENERALIDADES DE LA EMPRESA

3.1 Misión

Formar profesionales distinguidos por el dominio de herramientas cuantitativas y de análisis, capaces de desenvolverse en un entorno socioeconómico global y dinámico para crear valor con énfasis en liderazgo y responsabilidad social. Educar en humanidades e idiomas y desarrollar habilidades especializadas. Hacer investigación, difundir ideas y prestar servicios que contribuyan a la solución de problemas desafiantes de la sociedad (Departamento de Postgrados, 2016).

3.2 Visión

Ser líder y referente de América Latina en la Educación Superior en el área de Economía y Administración (Departamento de Postgrados, 2016).

3.3 Principios y Valores de Departamento de Postgrados

De acuerdo a las actividades realizadas por el departamento de postgrados en conjunto con el apoyo del director del departamento, hemos logrado establecer el siguiente formato de elaboración de los principios y valores institucionales.

Tabla 1: Valores de la Organización

POLICIA DE LA ORGANIZACIÓN		FORMATO PARA DECLARACIÓN DE LOS PRINCIPIOS Y VALORES	
Fecha De Elaboración		14 De noviembre Del 2016	
Fecha De Modificación			
Responsable		Jean Moreira	
Actividades a Realizar			
I. Argumentos Principales			
PRINCIPIOS			
<ul style="list-style-type: none"> - Certeza De Los Valores De La Organización. - Cumplimiento De la Misión. - Cumplimiento De la Visión. 			
VALORES:			
<p>Excelencia y Rigor Académico: ser líderes de excelencia, por lo tanto, la exigencia académica es muy alta; dado que aporta directamente al cumplimiento de nuestra misión y es un gran aporte a nuestra visión.</p> <p>Ética y Responsabilidad Social: Nuestras acciones deben ser guiadas por un apego irrestricto a la ética y por la convicción de que somos responsables del desarrollo de nuestra sociedad.</p> <p>Diversidad: Somos creedores del desarrollo de nuestra misión y de lo que esto puede aportar para el país, siendo esta una gran oportunidad para todos los profesionales que quieran formar parte de una educación de excelencia.</p> <p>Calidad en el Servicio: Somos fieles creedores que la atención de calidad que brindamos es una de nuestras más grandes características y es esencial, pues nos permite la satisfacción de nuestros beneficiarios externos e internos.</p> <p>Innovación: El desarrollo de destrezas que identifica a nuestros estudiantes se reconoce como elemento diferenciador para brindar un desarrollo basado en ideas innovadoras para cubrir cualquier problema referente a su actividad funcional y empresarial.</p> <p>Responsabilidad Social y Ambiental. Somos practicantes y fomentamos en nuestros estudiantes la responsabilidad social y ambiental.</p>			
Desarrollado por:		Revisado por:	
Jean Carlos Moreira		Karolina Letamendi	

Elaborado por: Autor

3.4 Objetivos del Departamento de Postgrados

Los objetivos del Departamento de Postgrados fueron definidos luego de reuniones realizadas con los directivos del Departamento y especialistas del ámbito Académico.

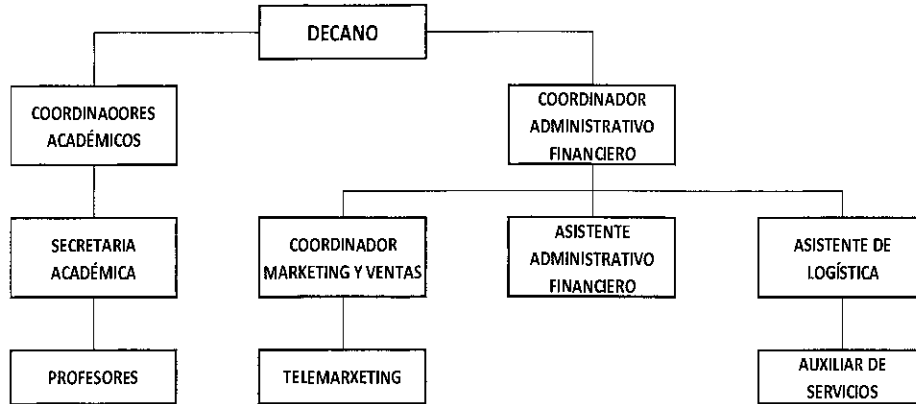
Los objetivos establecidos se enlistan a continuación:

- Establecer un procedimiento de cobro para disminuir la cartera vencida.
- Contratar a nuevos docentes de acuerdo a lo establecido por el CEAACES.
- Identificar los puntos críticos del departamento según el modelo de evaluación del CEAACES, para brindar las correcciones a tiempo
- Evaluar resultados obtenidos con periodicidad con el fin de obtener resultados positivos en procesos de evaluación futuros.
- Determinar Indicadores de Gestión con el fin de mejorar la gestión administrativa y financiera de este departamento (Departamento de Postgrados, 2015).

3.5 Estructura Organizacional del Departamento De Postgrados

Conocer la estructura organizacional del Departamento de Postgrados es de vital importancia ya que define características de cómo se organiza, las funciones que tiene cada mando y establece autoridad. En la figura 4 se muestra que el Departamento de Postgrados está encabezado por el Decano, seguido de los coordinadores:

Figura 6: Estructura Organizacional del Departamento de Postgrados



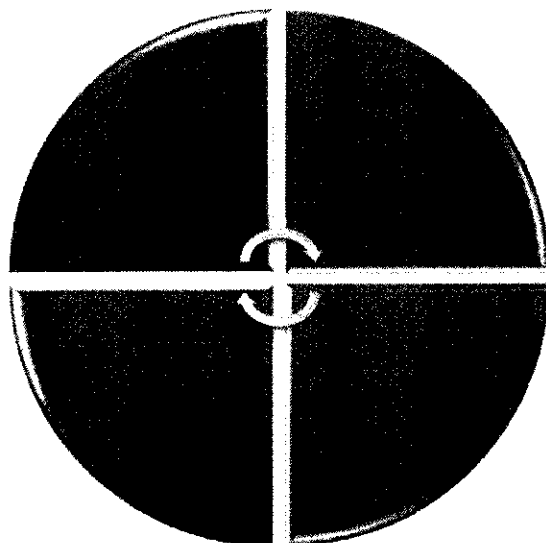
Fuente: Según el Reglamento de Postgrados la estructura organizacional lo encabeza el Decano (2016).

3.6 Análisis De Procesos y Subprocesos

Debido a las modificaciones y regulaciones que se están realizando a las Instituciones de Educación Superior, el departamento de postgrados tiene la necesidad de incluir procesos dentro de su estructura para cumplir con cada uno de los parámetros y medidas que exigen los organismos de control, para cubrir los requerimientos exigidos se determinaron las áreas del departamento de postgrados y sus procesos claves como se indican a continuación.

3.7 Áreas del Departamento de Postgrados

De acuerdo a la información obtenida en el departamento se determinó las siguientes áreas:



Fuente: Departamento de Postgrados (2016)

3.8 Áreas y Procesos

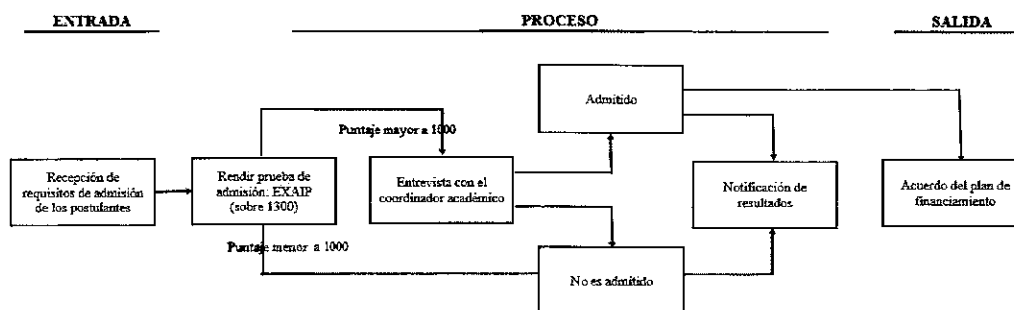
Tabla 2: Áreas y procesos del departamento de Postgrados

Áreas	Procesos
Coordinación Académica	- Admisión - Graduación - Seguimiento a Graduados
Recursos Humanos	- Contratación de Personal y Docentes
Coordinación Administrativa y Financiera	- Cobranzas. - Pago a Proveedores. - Administrativo - Logística
Ventas	- Socialización - Telemarketing.

Fuente: Departamento de Postgrados (2016)

3.8.1 Proceso de admisión

Figura 7: Proceso de admisión



Fuente: Proceso de admisión para las maestrías que ofrece el Departamento de Postgrados (2016)

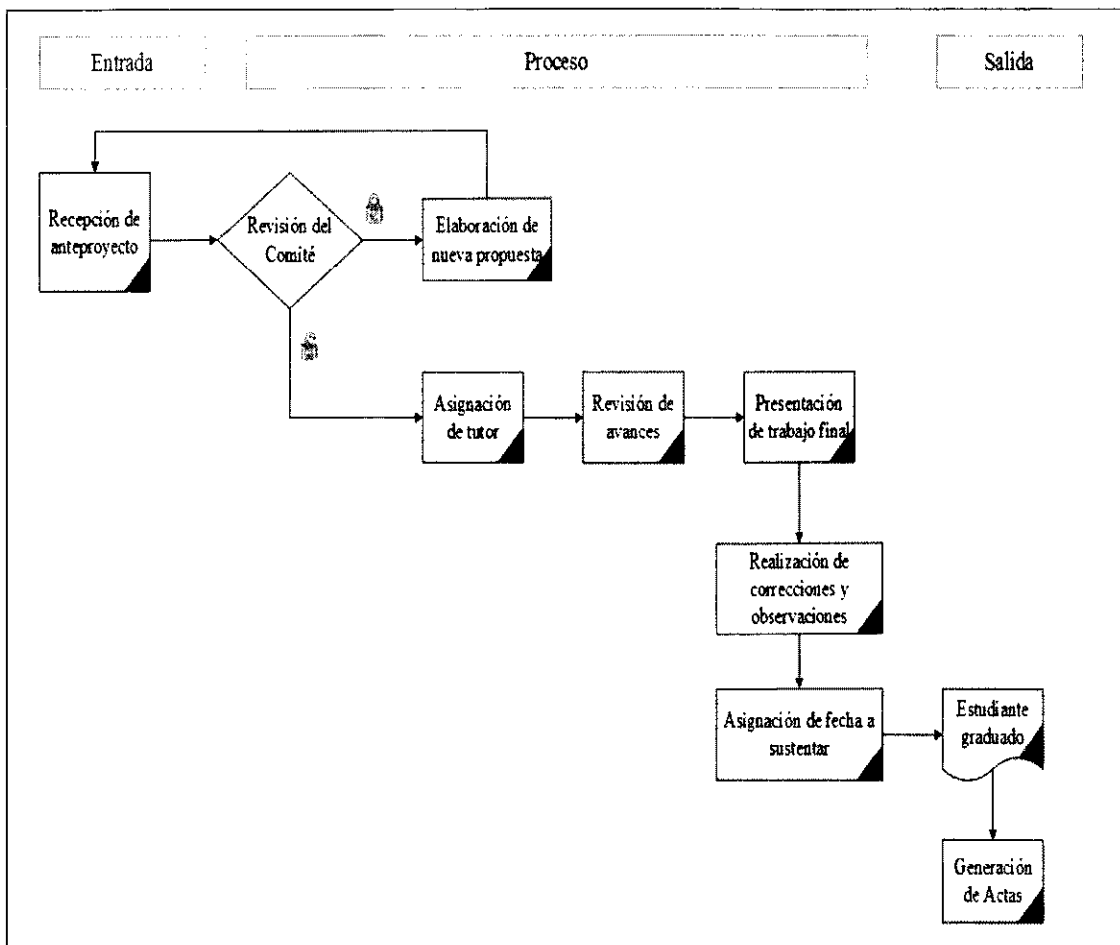
Los requisitos que deben presentar los postulantes son:

- Formulario de solicitud de admisión.
- Comprobante de pago del test de admisión.
- Hoja de vida actualizada.
- Copia a color de la cedula de identidad y papeleta de votación.
- Copia del título de tercer nivel certificado por la institución.
- Impresión de registro de tercer nivel desde la página web del SENECYT.
- Declaración juramentada notariada sobre la veracidad de la información.
- Record de notas de estudios de Grado.
- Dos Fotografías tamaño carnet o pasaporte.
- Experiencia mínima de un año.
- Carta de motivación para ingresar al programa.
- Certificados laborales con firma y sello de las instituciones (Departamento de Postgrados, 2016).

3.8.2 Proceso de graduación

Los coordinadores académicos mencionaron los pasos del proceso de graduación y se detallan a continuación:

Figura 8: Proceso de graduación

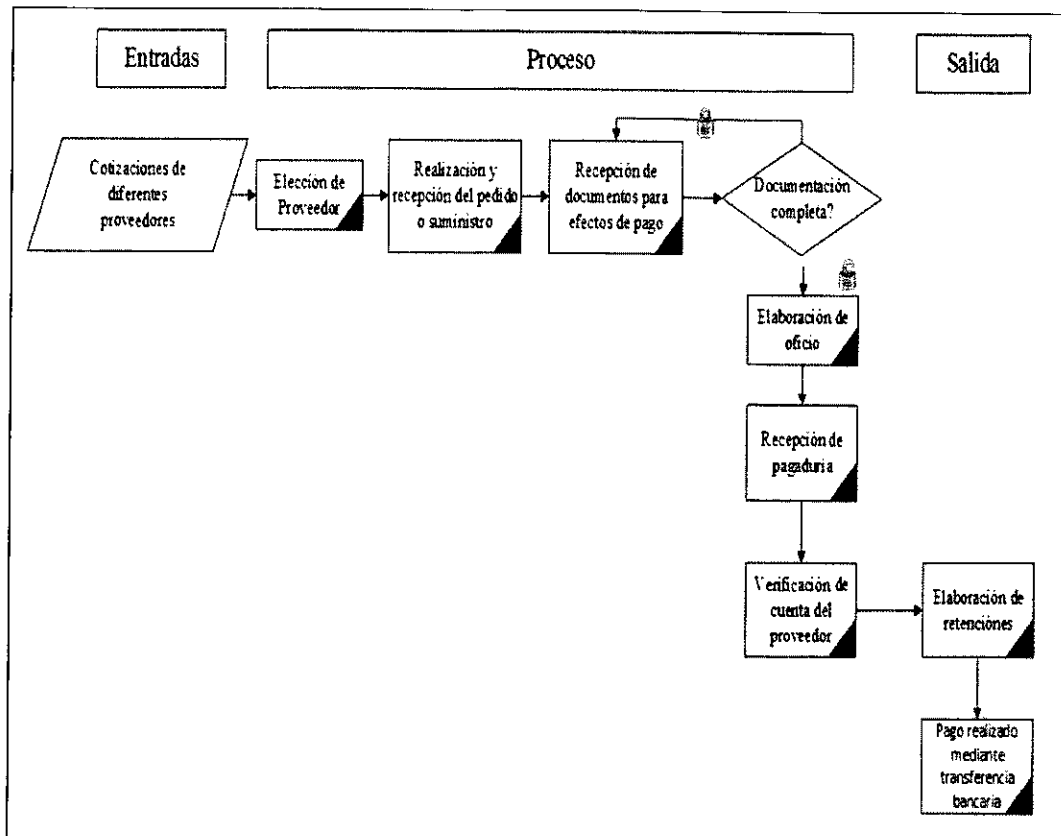


Fuente: Proceso de graduación según el Reglamento de Postgrados (2016)

3.8.3 Proceso de pago a proveedores

La asistente financiera mencionó que el proceso de pago a proveedores es el que se detallan en la figura 7:

Figura 9: Proceso de pago a proveedores



Fuente: Proceso para el pago a proveedores según el departamento financiero (2016)

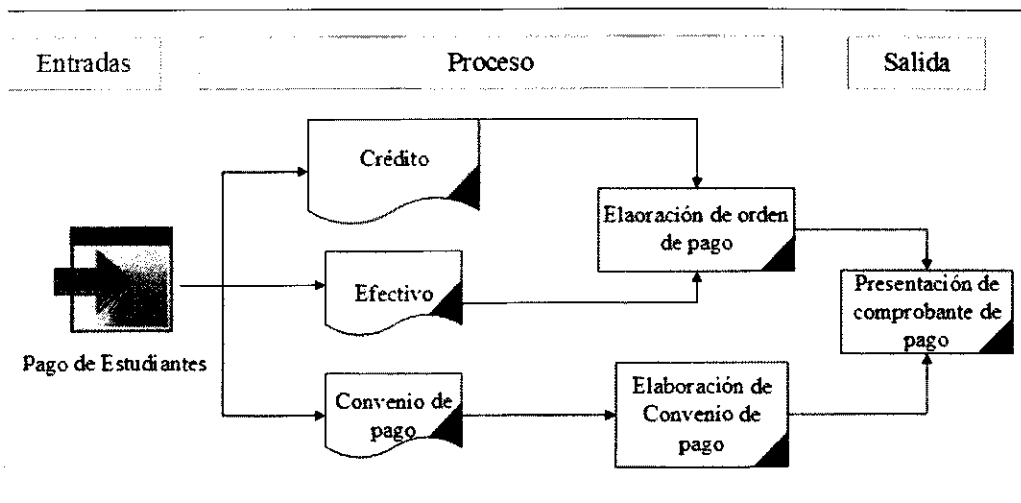
Los documentos que deben traer los proveedores para su pago son los siguientes:

- Factura
- Orden de trabajo
- Copia de cédula y papeleta de votación
- Copia del RUC
- Certificado bancario

3.8.4 Proceso de pago de estudiantes

La asistente financiera mencionó también que el proceso de pago a estudiantes es que detallan en la figura 8:

Figura 10: Proceso de pago de estudiantes



Fuente: Proceso de pago de estudiantes según la Coordinación Financiera (2016)

En la entrevista realizada a la Coordinadora Administrativa Financiera se mencionó e el proceso de pago de los estudiantes de los diferentes programas se vuelve crítico por tiempo que toma la elaboración de solicitud para realizar el convenio de pago. En otros sos por temas financieros personales de cada uno de ellos, así como también la actual uación económica que afecta directamente a la institución.

3.8.4.1 Políticas de cobro a los estudiantes

El estudiante deberá cancelar la cuota inicial de la maestría que corresponde al 30% del valor total.

El pago de la cuota inicial será en efectivo, tarjeta de crédito o mediante cheque certificado.

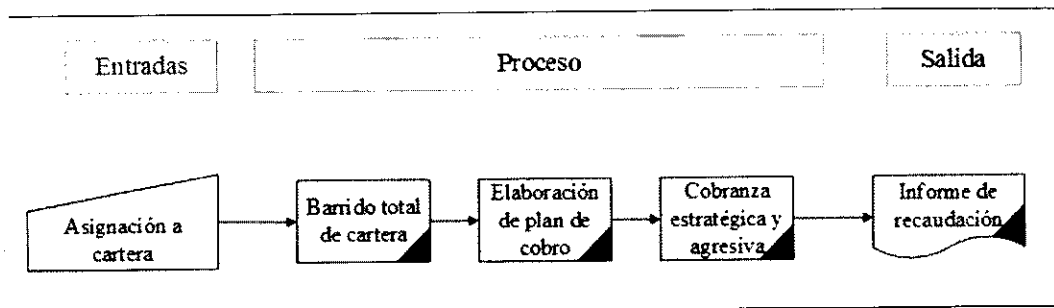
Los pagos mensuales deben ser establecidos mediante un convenio de pago con su respectiva tabla de amortización.

Los pagos mensuales serán depositados en la cuenta única del departamento.

El estudiante deberá notificar el pago de la cuota y entregar el documento de depósito original en las ventanillas del departamento.

3.8.5 Proceso de cobro – Rotación de cartera

Figura 11: Proceso de cobro/ rotación de cartera



Fuente: Proceso de cobro y rotación de cartera establecido por las autoridades del departamento (al 2016)

La asistente financiera mencionó que este proceso se dificulta debido al desinterés de los estudiantes: muchos de ellos no responden las llamadas o no son muy amables al responder, en otros casos los préstamos a las instituciones financieras son negado y no realizan el convenio de pago a tiempo.

3.9 Análisis de indicadores actuales por departamento.

De acuerdo al artículo 77 de la Contraloría General del Estado (2015) declara que:

Art. 77.- Máximas autoridades, titulares y responsables. - Los Ministros de Estado y las máximas autoridades de las instituciones del Estado, son responsables de los actos,

contratos o resoluciones emanados de su autoridad. Además, se establecen las siguientes atribuciones y obligaciones específicas:

I. Titular de la entidad:

b) Disponer que los responsables de las respectivas unidades administrativas establezcan indicadores de gestión, medidas de desempeño u otros factores para evaluar el cumplimiento de fines y objetivos, la eficiencia de la gestión institucional y el rendimiento individual de los servidores.

f) Informar periódicamente a la comunidad sobre los resultados obtenidos de la gestión institucional, comparándolos cuantitativa y cualitativamente con los indicadores, criterios y medidas a que se refiere el literal b) de este numeral (pag 36).

Considerando y acatando lo que indica la Ley Orgánica De la Contraloría General del Estado (2015) se realizó el respectivo análisis de indicadores referente a cada una de las áreas del departamento de Postgrados.

Para el cálculo de estos indicadores se tomó los datos de las hojas de Excel que manejan las áreas del departamento de postgrados. A continuación, el análisis correspondiente a los tres primeros trimestres del año del año 2016:

3.9.1 Área Administrativa y Financiera.

3.9.1.1 Rotación de cartera

Para el cálculo de rotación de cartera se aplica la ecuación 3.1 cuya información fue solicitada a la coordinadora financiera del departamento:

Ecuación 3.1

$$\frac{\textit{Ventas Netas}}{\textit{Cuentas por cobrar}}$$

Tabla 3: Rotación de la cartera

Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre
3.81	4.19	4.83

Elaborado por: Autor

Para saber cuántos días tarda el departamento de postgrados en recuperar las ventas a crédito se debe dividir 360 días del año para los resultados que se muestran en la tabla 3, obteniendo:

Primer semestre: $360 / 3.81$: 95 días para recuperar las ventas a crédito.

Segundo semestre: $360 / 4.19$: 86 días para recuperar las ventas a crédito.

Tercer semestre: $360 / 4.83$: 76 días para recuperar las ventas a crédito.

3.9.1.2 Promedio de compra de activos

Según el área financiera del departamento de postgrados, El promedio trimestral de compras de activos en el departamento de postgrados es de \$6755. El departamento adquiere activos como muebles, escritorios, puertas, computadores, entre otros para adecuar las aulas del edificio donde los maestrantes reciben clases.

Tabla 4: Promedio de compras de activos

Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre	Promedio
\$ 4.720	\$ 8.200	\$ 7.345	\$ 6.755

Elaborado por: Autor

3.9.2 Área académica

3.9.2.1 Crecimiento de estudiantes graduados de acuerdo al anterior trimestre

Tabla 5: Crecimiento de estudiantes graduados

	N° de graduados	Variación
Graduados primer trimestre	107	-
Graduados segundo trimestre	23	-79%
Graduados tercer trimestre	48	109%

Elaborado por: Autor

El primer trimestre del 2016 el número de graduados fue de 107 debido a la nueva modalidad de graduación: Examen Complexivo. Además, los maestrantes egresados que no se habían graduado desde hace cinco años rindieron el examen complexivo para graduarse. En el segundo semestre se graduó una cohorte de 23 maestrantes, mientras que en el tercer trimestre, 48.

3.9.2.2 Promedio de días para la aceptación de los trabajos de titulación

La Coordinadora Académica de Postgrados mencionó que en el tercer trimestre se ha acortado el plazo de entrega de los informes de los trabajos de titulación por parte de los revisores. En el primer y segundo trimestre los revisores entregaban sus informes a los 35 y 30 días, en el tercer trimestre, con el fin de acelerar el proceso de graduación, la entrega se lo hace hasta en 20 días.

Tabla 6: Promedio de días para la aceptación de trabajos de titulación

Primer semestre	Segundo Trimestre	Tercer trimestre	Promedio
35 días	30 días	20 días	28 días

Elaborado por: Autor

3.9.2.3 Promedio de las evaluaciones de los docentes de postgrados

Para este indicador, a cada materia se realiza una evaluación elaborada por los coordinadores académicos donde califica el desempeño del docente. En promedio se obtiene un puntaje de 9,12/10 trimestrales, lo que según la coordinación significa que los maestrantes están satisfechos con los profesores escogidos en cada materia.

Tabla 7: Promedio de las evaluaciones de los docentes de postgrados

Primer semestre	Segundo Trimestre	Tercer trimestre	Promedio
9,17/10	8,98/10	9,23/10	9,12/10

Elaborado por: Autor

3.9.3 Área de Ventas

3.9.3.1 Número de aspirantes a las diferentes maestrías

Tabla 8: Número de aspirantes a las diferentes maestrías

Primer semestre	Segundo Trimestre	Tercer trimestre	Promedio
58 aspirantes	72 aspirantes	83 aspirantes	71 aspirantes

Elaborado por: Autor

En la tabla 8 se puede observar que el número de aspirantes para ingresar a las maestrías ha aumentado cada trimestre, obteniendo un promedio de 71 aspirantes por trimestre.

3.9.3.2 Promedio de participantes de los cursos de formación ejecutiva

Tabla 9: Promedio de participantes de los cursos de formación ejecutiva

Primer semestre	Segundo Trimestre	Tercer trimestre	Promedio
43 participantes	72 participantes	66 participantes	60 participantes

Elaborado por: Autor

El Área de Ventas del Departamento de Postgrados ofrece también cursos de formación ejecutiva y en la tabla 9 se observa que en el segundo trimestre el número de participantes aumentó y el promedio de personas que asisten a los cursos es de 60 trimestrales.

3.9.4 Área de Recursos Humanos

3.9.4.1 Promedio de contratación de docentes con Ph.D.

Tabla 10: Promedio de contratación de docentes con Ph.D.

Primer semestre	Segundo Trimestre	Tercer trimestre	Promedio
4	4	6	5

Elaborado por: Autor

En la tabla 10 se observa que en el tercer trimestre se contrató dos profesores más que en el primer y segundo semestre.

3.9.4.2 Capacitaciones trimestrales al personal

Tabla 11: Capacitaciones trimestrales al personal

Primer semestre	Segundo Trimestre	Tercer trimestre
1 capacitación	1 capacitación	1 capacitación

Elaborado por: Autor

Cada trimestre se realiza una capacitación para el personal de todas las áreas del departamento de postgrados.

Con la ayuda de los indicadores se puede evaluar los procesos y subprocesos que tiene cada departamento para obtener mejoras o correctivos para la optimización de los recursos y que no se vean afectados; es decir, garantizar la eficiencia y eficacia de los procesos del departamento.

CAPITULO IV

LA METODOLOGIA.

Una metodología para el desarrollo de un sistema de información es una serie de actividades que indican como diseñar un SI más eficiente, para ello se detalla paso a paso las fases del sistema para facilitar la planificación, desarrollo y mantenimiento. También se detalla el producto resultante, las funciones de SI y sus herramientas. (Peña, 2015).

4.1 Diseño de la aplicación

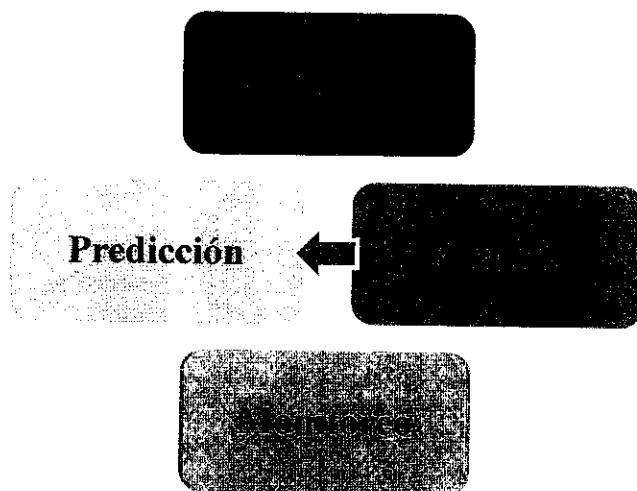
4.1.1 Descripción global del Sistema de Información Gerencial de Postgrados

El SIGP Sistema de información Gerencial de Postgrados ha sido desarrollado en base a la metodología de prototipado y cumpliendo con las necesidades del usuario.

El SIGP obtendrá la información de la base de datos compuesta mediante los formularios de ingreso de datos por parte del usuario, además la procesará para obtener la información necesaria para presentar en reportes y consultas actualizadas.

El desarrollo del SIGP está basado en las funciones del departamento y sus procesos por área. Se ha incluido un área para la administración y dirección del sistema, misma área que se encargará de la validación de usuarios y la consulta de los indicadores del departamento con fines de otorgar una clara visión de los procesos que ejecutan.

Figura 12: Actividades del SIGP



Nota: A través de los reportes que genera el SIGP permite a la administración analizar la situación de la empresa, para de esta forma poder monitorearla y predecir su comportamiento a futuro .

4.1.2 Restricciones

El SIGP debe estar conectado a un solo servidor: este servidor debe tener medidas de seguridad convenientes para cumplir con los requerimientos de garantía y seguridad de la información.

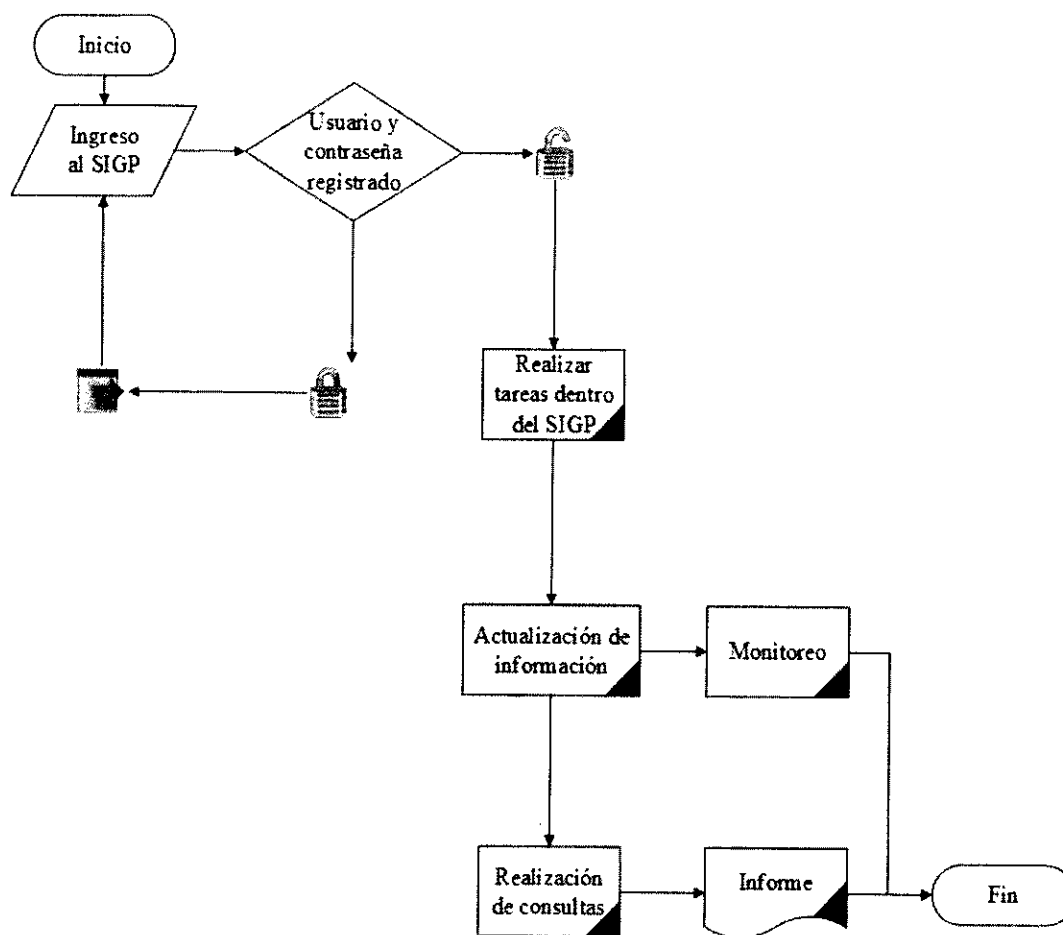
El SIGP se restringe a cualquier actividad o proceso que este fuera del alcance de este proyecto, de ser necesario para el usuario se buscará la viabilidad del mismo.

4.2 Especificación de casos de uso

4.2.1 Ingreso al SIGP

El usuario del SIGP debe ser el ejecutor de las funciones y determinar el rol que asume mediante su área de responsabilidad y uso del sistema.

Figura 13: Diagrama de Flujo Ingresos al Sistema SIGP



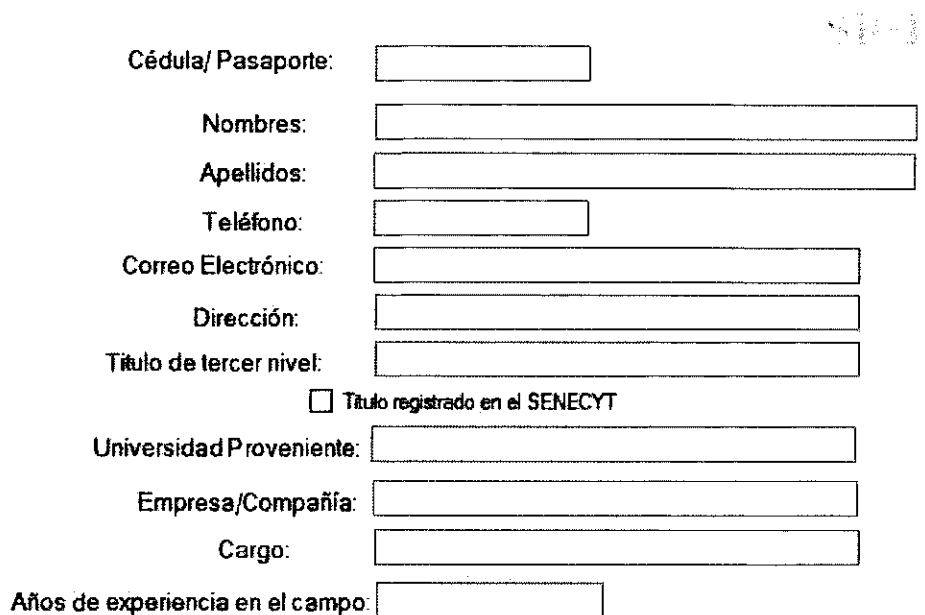
Fuente: Detalla el flujo de eventos correspondientes al ingreso del sistema. Sistema de Información de Postgrados (2016).

El ingreso al SIGP se brinda mediante tipos de usuarios, cada usuario solo puede trabajar con su usuario correspondiente a la naturaleza de su área y realizar las acciones correspondientes a la misma.

El ingreso de datos es la actividad más importante para el sistema de información, dado que la información es vital para la organización, así como lo es la manipulación de la misma.

La interfaz que se muestra en la figura 15 permite al usuario del SIGP ingresar los datos de los estudiantes admitidos a los diferentes programas de maestría que oferta el departamento, cumpliendo con cada uno de los requisitos que son de carácter obligatorio.

Figura 14: Datos para ingreso al SIGP



Formulario de datos para ingreso al SIGP. El formulario contiene los siguientes campos de texto:

- Cédula/ Pasaporte:
- Nombres:
- Apellidos:
- Teléfono:
- Correo Electrónico:
- Dirección:
- Título de tercer nivel:
- Título registrado en el SENECYT
- Universidad Proveniente:
- Empresa/Compañía:
- Cargo:
- Años de experiencia en el campo:

Fuente: Los campos necesarios para el ingreso al SIGP se deben escribir en caracteres textuales o numéricos y todos son obligatorios. Sistema de Información de Postgrados (2016).

4.3 Resportes del SIGP

Los reportes son la evidencia del procesamiento de la información dentro del SI, estos reportes pueden ser modificados de acuerdo a la actualización de la información o en su efecto mediante los requerimientos previos por la administración.

El uso de los reportes y la información de los mismos es de amplia importancia para la administración dado que en ellos se detalla la información integral de la organización.

Cada área emite sus reportes de acuerdo a la objetividad de la información, el análisis de los reportes o las consultas son prioridad de la administración o dirección, así como también la toma de decisiones dentro del ámbito correspondiente.

A continuación se muestran los reportes que genera el SIGP.

4.3.1 Reporte resumen de la cartera

En la tabla 12 se muestra el resumen de la cartera del departamento de postgrados, esta información fue tomada de las bases de datos que maneja únicamente el área administrativa – financiera. Este tipo de reportes lo maneja el departamento y la máxima autoridad que es el decano de la facultad.

Tabla 12: Reporte resumen de la cartera

Reporte de la cartera				
Plazos de pago	A 30 días	De 31 a 60 días	De 61 a 90 días	De 91 a 180 días
Vencida	\$ 22.273,42	\$ 17.435,46	\$ 14.987,24	\$ 12.987,23
Por vencer	\$ 68.673,47	\$ 43.117,48	\$ 29.467,78	\$ 31.697,75
Subtotal de Cartera	\$ 90.946,89	\$ 60.552,94	\$ 44.455,02	\$ 44.684,98
Total de la cartera	\$ 240.639,83			
% Composición	37,8%	25,2%	18,5%	18,6%

Fuente: Reporte generado por el Sistema de Información Gerencial de Postgrados (2016)

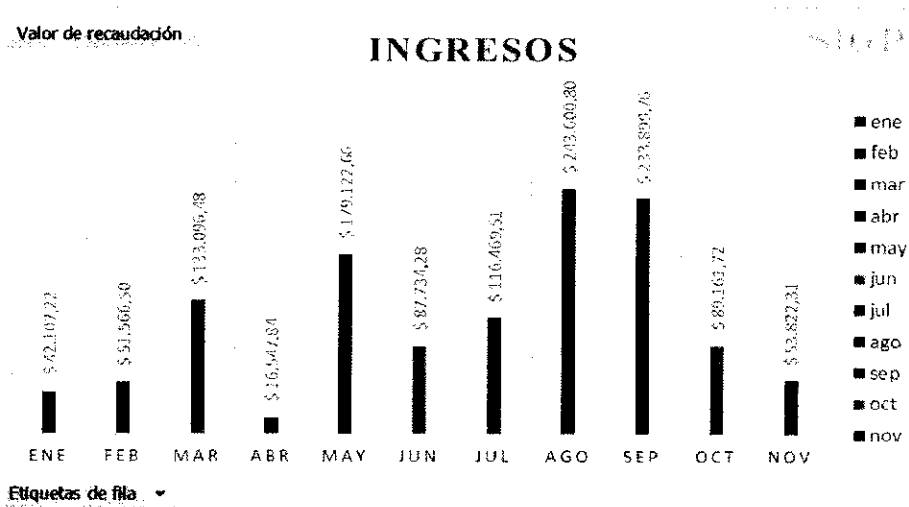
El reporte muestra las sumas de dinero que deben ser cancelados al departamento en los plazos de pago establecidos mediante una carta de aceptación o convenio de pago realizado, además muestra el (TC): \sum total de la Cartera en los respectivos plazos y su

porcentaje de composición con respecto a los plazos de pago. Este reporte ayuda a la coordinación financiera en su toma de decisiones y a mejorar su situación.

4.3.2 Reporte de Ingresos

El SIGP genera el reporte de ingresos del departamento en forma de gráfico de barras o tabla como se detalla a continuación:

Figura 15: Reporte de Ingresos



Fuente: Reporte generado por el Sistema de Información Gerencial de Postgrados

(2016)

Tabla 13: Reporte de Ingresos

Recaudación anual	
Meses	Valor de recaudación
ene	\$ 42.107,22
feb	\$ 51.566,50
mar	\$ 133.096,48
abr	\$ 16.547,84
may	\$ 179.122,66
jun	\$ 87.734,28
jul	\$ 116.469,51
ago	\$ 243.600,80
sep	\$ 233.899,76
oct	\$ 89.161,72
nov	\$ 53.822,31
Total Recaudado	\$ 1.247.129,08

Fuente: Reporte generado por el Sistema de Información Gerencial de Postgrados (2016)

El reporte de ingresos, que se muestra en la figura 16 y tabla 13, es de gran importancia para el área financiera ya que muestra los ingresos del departamento y permite identificar tendencias y puntos de mejora, además ayuda a la dirección a estar al tanto de sus resultados, si ven que la situación no mejora con el pasar de los meses, deberán tomar las decisiones correctas para mejorar la situación.

La figura 16 identifica los meses de baja recaudación con respecto al promedio de ingresos del periodo, así como también otorga los colores respectivos de acuerdo al monto recaudado. De esta manera la dirección puede observar el comportamiento de los ingresos con el método semáforo y emitir los controles y decisiones correspondientes a los meses que no generen la recaudación esperada.

4.3.3 Reporte de los docentes mejores evaluados

Este reporte (tabla 14) muestra la calificación de cada uno de los docentes y enmarca a los mejores calificados, para este caso se ha elegido a los docentes con una calificación mayor a 4.8.

Tabla 14: Reporte de los docentes mejores evaluados

Docentes	Evaluación de docencia (sobre 5 puntos)
Juan Emilio Pelaes	4,78
Pedro Carbo Flores	4,89
Juan Sebastian Granda	4,86
Pedro Gonzalez Carbo	4,69
Maria Cristina Chamba	4,78
Julio Carcelen Cuña	4,66
Maria José Vinces	4,86
Gabriela Figcroa Dueñas	4,67
Carolina Fuentes Davila	4,88
Veronica Hidalgo Giler	4,89
Fausto Carrion Buenaño	4,84
Karen Viteri Sanchez	4,75
Jaime Balandra Castro	4,92
Juan Carlos Gomez Z.	4,89

Fuente: Reporte generado por el Sistema de Información Gerencial de Postgrados (2016)

El reporte permite a la dirección y a la coordinación académica tomar las decisiones correspondientes a la satisfacción de los estudiantes con los docentes en sus materias y también permite hacer un diagnóstico con respecto a los futuros contratos de docentes para las clases planificadas.

4.3.4 Reporte de estudiantes por programa

El reporte de estudiantes por programa emitido por el SIGP indica las datos correspondientes a cada cohorte de cada programa de maestría, identificando cuántos estudiantes provienen de distintas universidades del país y del extranjero.

Tabla 15: Reporte de estudiantes por programa

Reporte de estudiantes del Programa MXX			
Universidades	Número de estudiantes	Promedio de calificaciones	Máx. Promedio de calificaciones
ESPOL	18	8,56	9,34
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	6	8,17	8,54
UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO	1	8,37	8,37
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	15	8,27	8,69
UNIVERSIDAD DE MIAMI	1	8,96	8,96
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE	3	8,50	8,78
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ	1	8,13	8,13
UNIVERSITAT POMPEU FABRA, BARCELONA-ESPAÑA	1	8,62	8,62
Total general	46	8,41	9,34

Fuente: Reporte generado por el Sistema de Información Gerencial de Postgrados (2016)

La tabla 15 indica el número de estudiantes de la cohorte, en la segunda columna indica el promedio de calificaciones y el máximo promedio de calificaciones obtenido de acuerdo a la universidad de donde el cursante proviene.

La coordinación evalúa las estadísticas emitidas por el SIGP para identificar las mejores decisiones en la selección de estudiantes a futuras cohortes de programas de maestrías.

4.3.5 Reporte de egresos

En el reporte de egresos (Tabla 16) correspondiente se detalla los gastos clasificados mediante el esquema que indica la tabla, los egresos deben ser categorizados según el departamento financiero.

Tabla 16: Reporte de Egresos

Reporte de Egresos

Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Pago a Docentes	\$ 7.600,00	\$ 9.340,00	\$ 9.430,00	\$ 12.560,00	\$ 8.679,00	\$ 12.768,00	\$ 10.546,00	\$ 8.435,00	\$ 9.789,00	\$ 8.978,00	\$ 9.887,00	\$ 6.796,00
Infraestructura	\$ 7.320,00	\$ 11.045,00	\$ -	\$ 2.400,00	\$ -	\$ 6.700,00	\$ -	\$ 12.890,00	\$ -	\$ 3.450,00	\$ -	\$ -
Equipos - Activos	\$ 1.200,00	\$ 2.120,00	\$ -	\$ -	\$ 1.980,00	\$ 2.450,00	\$ -	\$ -	\$ 2.456,00	\$ 1.230,00	\$ -	\$ 900,00
Suministros de oficina	\$ 1.420,00	\$ 1.020,00	\$ 1.240,00	\$ 1.104,00	\$ 986,00	\$ 1.240,00	\$ 988,00	\$ 980,00	\$ 1.230,00	\$ 980,00	\$ 1.200,00	\$ 780,00
Equipos de Computación	\$ 6.340,00	\$ 2.567,00	\$ -	\$ -	\$ 1.390,00	\$ 1.230,00	\$ -	\$ -	\$ 600,00	\$ 800,00	\$ -	\$ -
Muebles de Oficina	\$ 2.450,00	\$ 1.245,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 980,00	\$ -	\$ -	\$ 400,00	\$ 1.230,00	\$ 750,00	\$ -
Pagos administrativos	\$ 9.890,00	\$ 9.890,00	\$ 9.890,00	\$ 9.890,00	\$ 9.890,00	\$ 9.890,00	\$ 9.890,00	\$ 9.890,00	\$ 9.890,00	\$ 9.890,00	\$ 9.890,00	\$ 9.890,00
Total	\$ 36.220,00	\$ 37.227,00	\$ 20.560,00	\$ 25.954,00	\$ 22.925,00	\$ 35.258,00	\$ 21.424,00	\$ 32.195,00	\$ 24.365,00	\$ 26.558,00	\$ 21.727,00	\$ 18.366,00

Fuente: Reporte generado por Sistema de Información Gerencial de Postgrados (2016)

4.3.6 Reporte de Ventas

En la tabla 17 se muestra el reporte de ventas del departamento de postgrados. La primera fila muestra los meses del año, a continuación se detalla el número de participantes de los cursos de formación ejecutiva. El reporte también informa el número de aspirantes pre seleccionados para ingresar a las maestrías. Cada aspirante pre seleccionado debe pagar un valor de \$150 para su examen de admisión.

Tabla 17: Reporte de Ventas

		Reporte de ventas											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Participantes - Cursos		23	37	32	24	15	23	21	20	45	60	45	18
Estudiantes - Programas		6	18	25	38	59	7	13	18	26	67	12	3
Cursos - Ingresos	\$	6.900,00	\$ 11.100,00	\$ 9.600,00	\$ 7.200,00	\$ 4.500,00	\$ 6.900,00	\$ 6.300,00	\$ 6.000,00	\$ 13.500,00	\$ 18.000,00	\$ 13.500,00	\$ 5.400,00
Admisión al programa (maestría)	\$	900,00	\$ 2.700,00	\$ 3.750,00	\$ 5.700,00	\$ 8.850,00	\$ 1.050,00	\$ 1.950,00	\$ 2.700,00	\$ 3.900,00	\$ 10.050,00	\$ 1.800,00	\$ 450,00
Flujo esperado mensual por programa (maestría)							\$ 990.000,00						\$ 990.000,00
Flujo esperado mensual	\$	7.800,00	\$ 13.800,00	\$ 13.350,00	\$ 12.900,00	\$ 13.350,00	\$ 997.950,00	\$ 8.250,00	\$ 8.700,00	\$ 17.400,00	\$ 28.050,00	\$ 15.300,00	\$ 995.850,00

Fuente: Reporte generado por Sistema de Información Gerencial de Postgrados (2016)

En la fila Admisión programas muestra la multiplicación de los aspirantes por \$150. Mientras que en la fila Cursos – Ingresos muestra la multiplicación de los participantes de los cursos de formación ejecutiva por el costo del programa \$300.

En el flujo esperado por programa es la multiplicación de los 90 admitivos en los programas de maestrías por el costo del programa (\$11000) y por último el flujo esperado mensual.

4.3.7 Reporte académico general

El reporte general de estudiantes (Tabla 18) muestra el total de estudiantes de programas de maestría de acuerdo a la universidad proveniente, el promedio de calificaciones que mantienen y la clasificación del total de estudiantes con respecto a todas las cohortes de los programas que ha ofrecido el departamento desde el 2010.

Tabla 18: Reporte académico general

Reporte Académico - Estudiantes

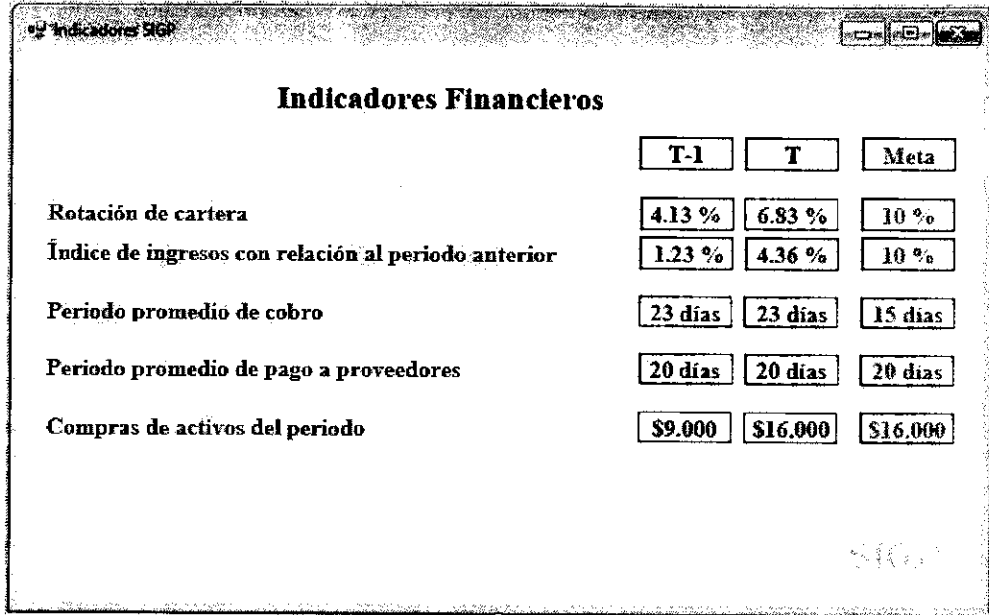
Universidades provenientes	Numero de Estudiantes	Promedio de calificaciones	Estudiantes por programa			
			MXX	MXY	MXZ	MXZI
Espol	312	8,79	103	89	96	24
Espoch	26	8,23	15	4	7	0
UCSG	79	7,99	26	13	27	13
UEES	32	8,13	11	7	6	8
UNEMI	17	8,03	3	4	4	6
ESPAM	16	8,34	5	2	1	8
UTM	12	8,27	4	2	6	0
UG	98	8,02	57	22	10	9
Otras	103	8,06	40	23	34	6

Fuente: Reporte generado por Sistema de Información Gerencial de Postgrados (2016)

Observando este reporte, la coordinación puede elaborar mejoras a las propuestas de atracción y selección de nuevos estudiantes.

4.3.8 Reporte de los indicadores financieros

Figura 16: Reporte de los indicadores financieros



	T-1	T	Meta
Rotación de cartera	4.13 %	6.83 %	10 %
Índice de ingresos con relación al periodo anterior	1.23 %	4.36 %	10 %
Periodo promedio de cobro	23 días	23 días	15 días
Periodo promedio de pago a proveedores	20 días	20 días	20 días
Compras de activos del periodo	\$9.000	\$16.000	\$16.000

Fuente: Reporte generado por Sistemas de Información Gerencial de Postgrados (2016)

La consulta de indicadores financieros mediante el SIGP indica el comportamiento del departamento con respecto a sus ingresos y egresos comparados con una meta del periodo.

El reporte o consulta de indicadores se basa en dos términos:

T: Período actual

T-1: Es un periodo antes que el seleccionado.

Los periodos pueden ser en meses, trimestres, semestres o años.

Automáticamente el SIPG compara los resultados correspondientes a cada uno de los indicadores y aplica el método semáforo para identificar los indicadores de bajo rendimiento.

4.3.9 Reporte de indicadores académicos

Figura 17: Reporte de indicadores académicos

	T-1	T	Meta
Calificación promedio de Evaluaciones a docentes.	4.87/5 pts.	4.89/5 pts.	5/5 pts.
Calificación promedio de estudiantes.	8.96/ 10 pts.	8.98/ 10 pts.	10/ 10 pts.
Número de estudiantes graduados del periodo.	21	32	40
Índice de aumento/disminución seguimiento a graduados.	-11 %	42 %	100%
Aprobación de anteproyectos por coordinaciones.	13	27	40

Fuente: Reporte generado por Sistemas de Información Gerencial de Postgrados (2016)

Los indicadores académicos (Figura 18) muestran a la dirección y coordinación el estado de los índices con respecto a las metas propuestas en el periodo y permite identificar los procesos críticos del área.

El reporte o consulta de indicadores se basa en dos términos:

T: Período actual

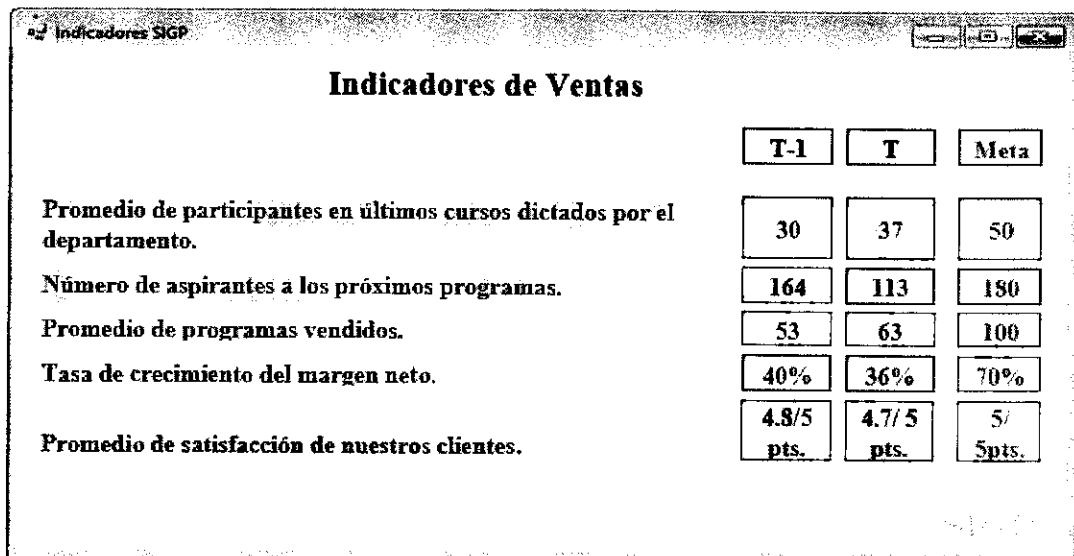
T-1: Es un periodo antes que el seleccionado.

Los periodos pueden ser en meses, trimestres, semestres o años.

Automáticamente el SIPG compara los resultados correspondientes a cada uno de los indicadores y aplica el método semáforo para identificar los indicadores de bajo rendimiento.

4.3.10 Reporte de indicadores de ventas

Figura 18: Reporte de indicadores de ventas



	T-1	T	Meta
Promedio de participantes en últimos cursos dictados por el departamento.	30	37	50
Número de aspirantes a los próximos programas.	164	113	180
Promedio de programas vendidos.	53	63	100
Tasa de crecimiento del margen neto.	40%	36%	70%
Promedio de satisfacción de nuestros clientes.	4.8/5 pts.	4.7/5 pts.	5/5 pts.

Fuente: Reporte generado por Sistemas de Información Gerencial de Postgrados (2016).

El reporte de indicadores de ventas (Figura 19) evalúa al departamento en base a sus índices de acuerdo a las actividades que se realizan en el período y compara estos índices con los establecidos como meta para el departamento en el período.

El reporte o consulta de indicadores se basa en dos términos:

T: Período actual

T-1: Es un período antes que el seleccionado.

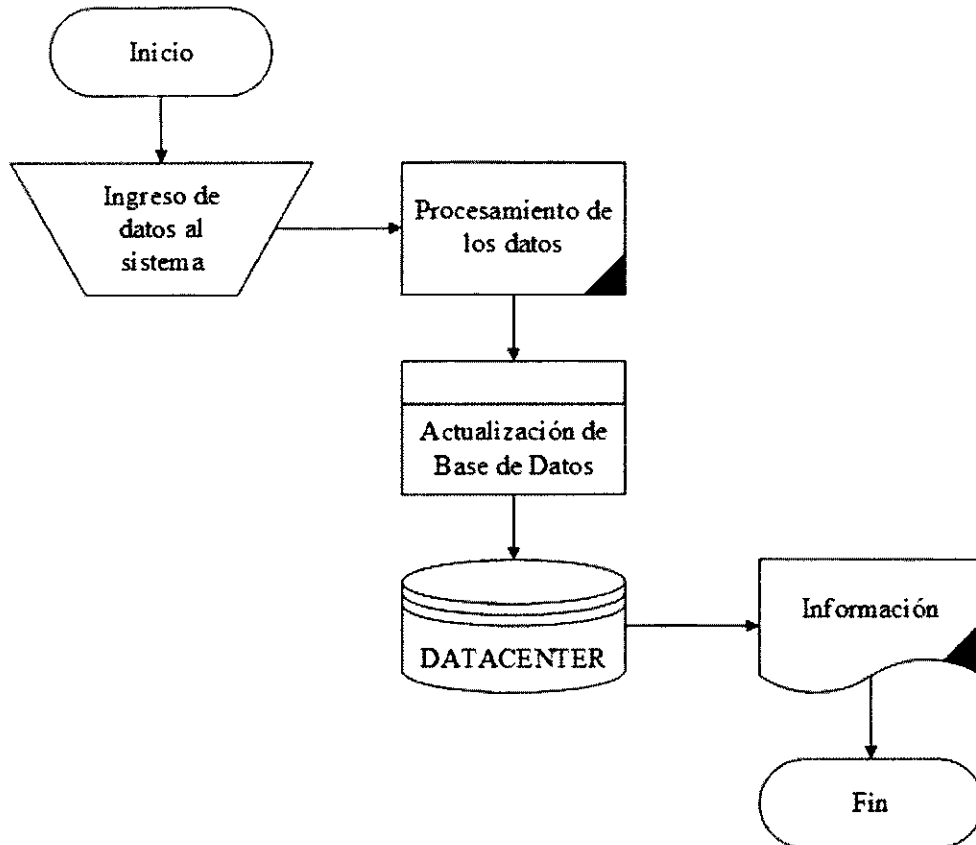
Los periodos pueden ser en meses, trimestres, semestres o años.

Automáticamente el SIPG compara los resultados correspondientes a cada uno de los indicadores y aplica el método semáforo para identificar los indicadores de bajo rendimiento.

4.4 Carga De Datos

El ingreso de información es un requerimiento para generar los reportes, consultas e informes que solicite el usuario o la dirección.

Figura 19. Diagrama de flujo de Carga de Datos

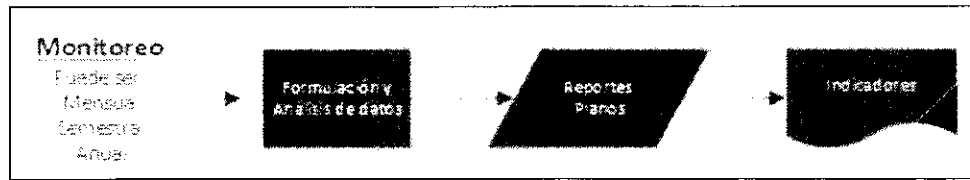


Nota: El diagrama permite visualizar la información previa a la carga de datos en la base. Sistemas de Información Gerencial de Postgrados (2016).

4.5 Monitoreo

Tarea de verificar y observar los reportes e indicadores que genera el SIGP tal como se muestra en la figura.

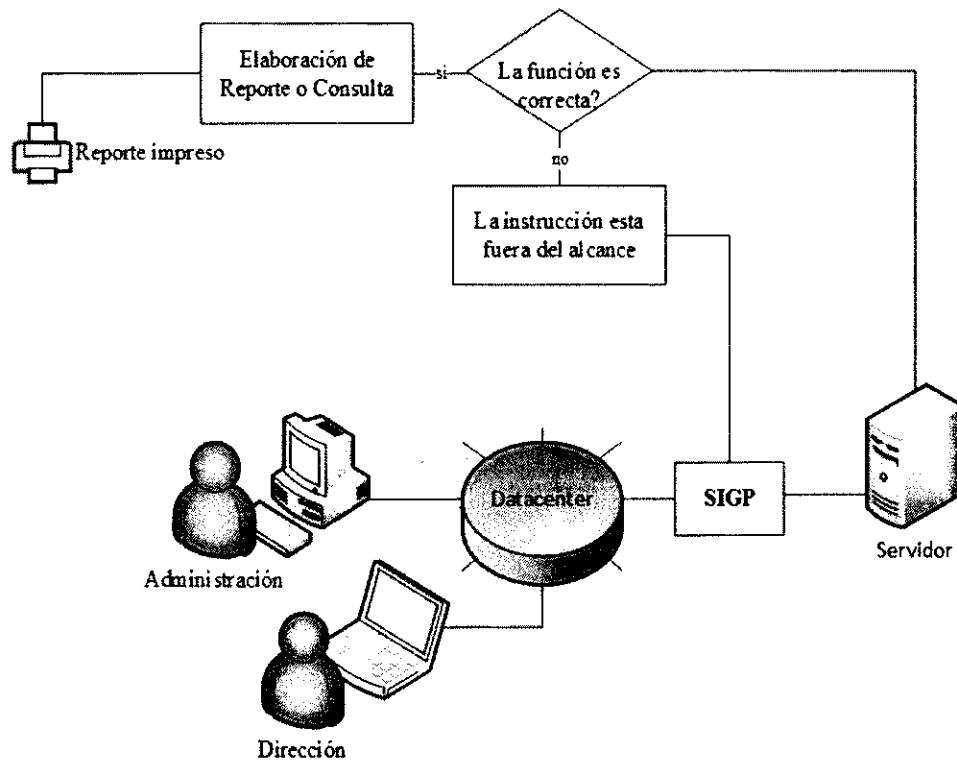
Figura 20: Monitoreo SIGP



Nota: La representación se muestra en forma plana mediante el sistema. Sistemas de Información Gerencial de Postgrados (2016)

4.6 Modelo de análisis

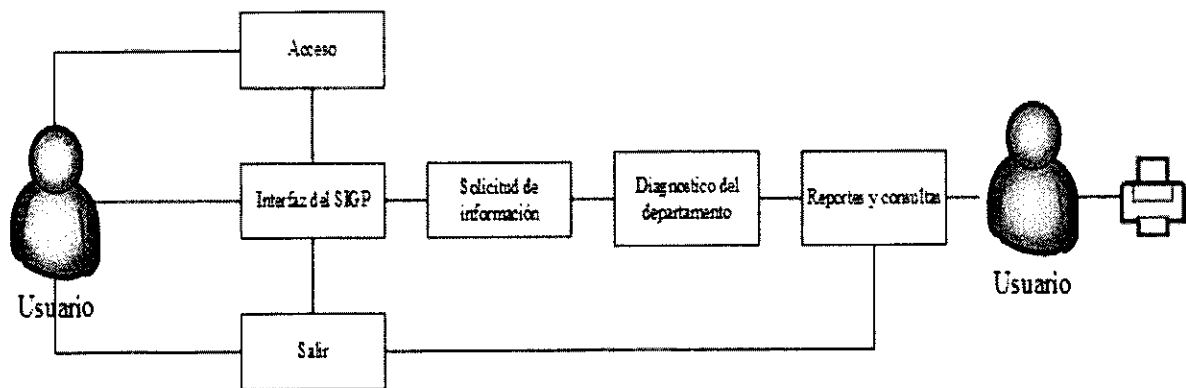
Figura 21: Modelo de análisis



Nota: El modelo de análisis indica las secuencias del proceso que frecuenta el usuario del SIGP, con el fin de obtener la información que solicite de manera eficaz. Sistemas de Información Gerencial de Postgrados (2016)

La figura 22 muestra a la dirección y administración como usuarios del SIGP de acuerdo a las especificaciones para la elaboración del sistema.

Figura 22: Usuarios del SIGP



Fuente: Sistemas de Información Gerencial de Postgrados (2016).

4.7 Diseño de interfaces

El diseño del SIGP se estableció de acuerdo a los requerimientos del usuario con la ayuda de Visual Basic y tiene la siguiente estructura.

Figura 23: Venta de ingreso al SIGP

Acceso al Sistema

Ingreso al Sistema

Usuario:

Contraseña:

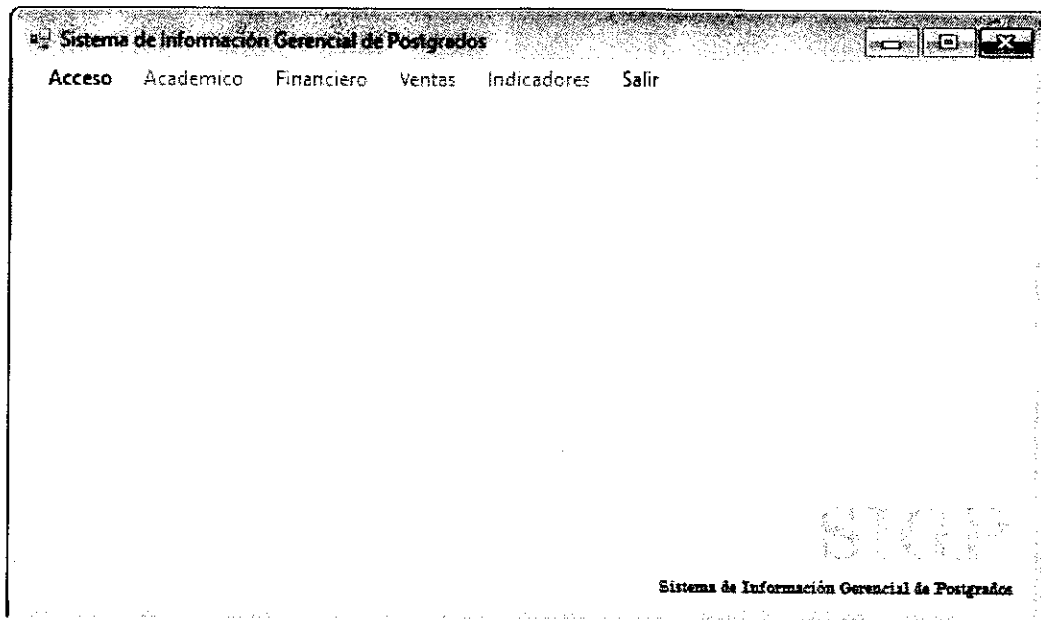
Ingresar Salir

Fuente: Sistemas de Información Gerencial de Postgrados (2016).

El uso del método de autenticación “usuario y contraseña” es el más popular en los sistemas de información y aplicaciones informáticas, dada sus facilidades para la seguridad y administración del SIGP.

El ingreso de Usuario y contraseña correcto habilitará las pestañas que contienen la información que desea visualizar el usuario.

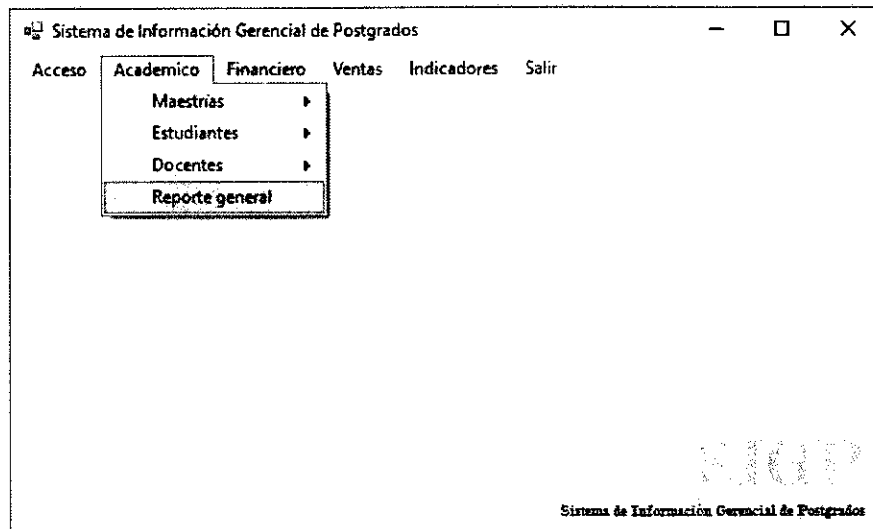
Figura 24: Ventana principal del SIGP



Nota: El SIGP cuenta con una pestaña de ingreso mediante controles de seguridad como lo menciona Lardent (2001) en su libro de Sistemas de Información para la Gestión Empresarial.

La base de datos permite al SIGP obtener la información actualizada y ordenada, así como también ofrece la seguridad de procesamiento de la información de manera objetiva y confiable, ya que cuenta con los procedimientos establecidos por la administración y dirección del departamento.

Figura 25: Académico SIGP

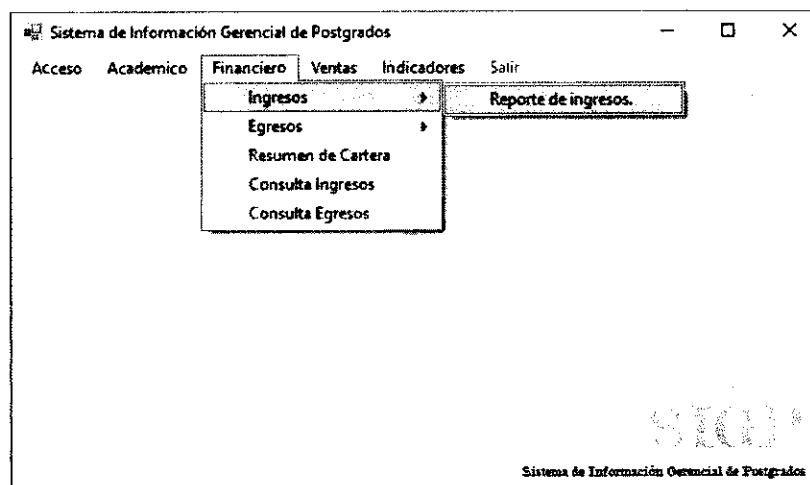


Fuente: Sistemas de Información Gerencial de Postgrados (2016).

La información que emite el sistema bajo reportes o consultas es obtenida desde la base de datos que se encuentra conectada al mismo.

En la figura 26 se muestra la sección financiera del SIGP con su respectivo menú:

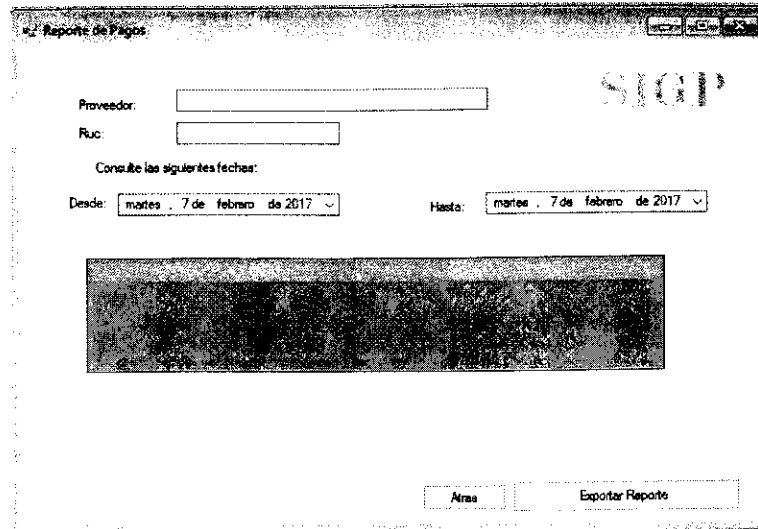
Figura 26: Financiero SIGP



Fuente: Sistemas de Información Gerencial de Postgrados (2016).

En la sección reporte de pagos, el usuario debe ingresar el nombre o el ruc del proveedor para realizar la consulta correspondiente al pago durante un periodo seleccionado.

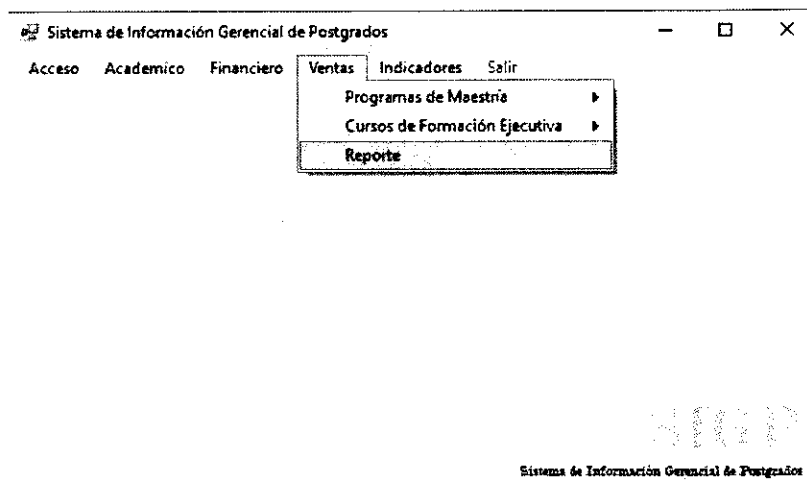
Figura 27: Reporte de pagos



Fuente: Sistemas de Información Gerencial de Postgrados (2016).

Respecto a la ventana de Ventas, a continuación, se muestra con su respectivo menú indicando el curso de las acciones del área.

Figura 28: Ventas SIGP



Fuente: Sistemas de Información Gerencial de Postgrados (2016).

Una de las opciones más importantes para la administración y dirección es el “reporte de ventas”, este reporte de ventas corresponde al último periodo.

4.5.8.1 Indicadores.

La pestaña de indicadores abarca la información procesada correspondiente a cada área del departamento.

De esta manera la administración y dirección encuentran en el SIGP una herramienta de control confiable y esto represente una eficiente y eficaz actividad del departamento optando por un medio informático que permita identificar los riesgos y ayudar a elaborar las actividades de mejora correspondiente, y a su vez tomar las decisiones correspondientes en marcha.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Durante el proceso de auditoría al departamento de postgrados se recopiló la información necesaria para la identificación y el levantamiento de cada proceso. Con el levantamiento de la información se determinó los procesos más importantes y se los dividió por áreas departamentales.

Después de definir los procesos, se identificaron los indicadores de gestión del departamento que permiten medir el grado de comportamiento de los objetivos que la organización se ha planteado en términos de eficiencia, economía, efectividad e impacto.

Los indicadores se detallan en el capítulo 3 y son simples, claros, representativos, comparables y ayudarán a verificar si las acciones correctivas han sido necesarias y si es necesario realizar cambios en el departamento con el fin de que los procesos concuerden con los estándares.

Respecto a los sistemas de información gerenciales son un proceso por el cual se recopilan, clasifican, interpretan y resumen datos, con el fin de ayudar a la gerencia a sacar conclusiones con el propósito de orientarlos a la toma de decisiones más eficaces por lo cual se ha cumplido con el objetivo del presente proyecto que es diseñar un Sistema de Información Gerencial para el Departamento de Postgrados (SIGP) de una Institución de Educación Superior.

El SIGP representa un papel importante en el departamento, ya que permite a la administración y a la dirección observar la situación actual del departamento y la de periodos anteriores.

Este sistema de información gerencial fue creado en base a la metodología del prototipado o en inglés Prototype Approach y se caracteriza porque su diseño es una tarea

en conjunto de la dirección, administrador y el auditor encargado del diseño y es un proceso de averiguación progresiva y de manera directa en cada uno de los procesos en los que se intervenga durante la aplicación enfatizando las necesidades de información que requieren los usuarios que serán beneficiados.

Además, el SIGP representa una oportunidad de ahorro de recursos como la mano de obra, tiempo y los materiales que se emplean en la elaboración de reportes.

Para los administradores y la dirección es indispensable obtener la información de manera ágil y siempre debe estar a su disposición para enfrentar la toma de decisiones que se enfocará en la información que el sistema brinde, por lo tanto, la eficacia del sistema se ve evaluada cada vez que el sistema minimice la incertidumbre característica que presenta la dirección.

El SIGP fue diseñado bajo las exigencias de la dirección y administración del departamento y muestra los requisitos funcionales para cada área del departamento; además presenta el análisis del giro del negocio del departamento basado en los indicadores que el departamento requiere.

Actualmente y sin importar el tamaño del negocio o los años que tenga en el mercado, es de gran importancia que cuente con un sistema de información en su operación diaria ya que la cantidad de datos que manejan en la empresa puede ser analizada de forma eficiente y eficaz con el fin de la toma de cursos de acción; además representan poder para las organizaciones ya que la información y comunicación son de gran valor para estas y ayuda a incrementar considerablemente el orden en el trabajo diario.

5.2 Recomendaciones

Se recomienda a la dirección junto con el departamento financiero analizar la posibilidad de implementar el Sistema de Información Gerencial de Postgrados que se diseñó en el presente proyecto.

Además, se recomienda que se implementen políticas para que el departamento pueda tener un mejor control interno en sus operaciones, con énfasis en los períodos de cobro.

Se recomienda también prestar atención a las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la organización ya que refleja la situación actual del departamento de postgrados y ayudará a tomar decisiones en función de los objetivos y políticas establecidas y a prevenir situaciones futuras que no van de la mano con la misión y visión de la organización.

En el capítulo 3 se determinó el indicador de capacitaciones del personal y profesores del departamento de postgrados resultando 1 capacitación trimestral, por lo que recomienda a la dirección al menos dos capacitaciones, no solo para los profesores de los diferentes programas de maestrías sino también al personas de ventas, académico, financiero y logístico, para brindar un mejor servicio a los estudiantes en cuanto a educación y atención al cliente.

REFERENCIAS

- Agudelo, N. (2014). *UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA*. Obtenido de udea.edu.co
- Asociación de Contabilidad en África Occidental (ABWA). (2009). *PRINCIPLES OF AUDITING. ACCOUNTING TECHNICIANS SCHEME OF WEST AFRICA (ATSWA)*, 3. Obtenido de <http://icanig.org/ican/list/11.pdf>
- Beal, V. (2016). *MIS - sistema de información de gestión*. Obtenido de <http://www.webopedia.com/TERM/M/MIS.html>
- Beltrán J., M. ((s.f)). *Indicadores de Gestión*. México: 3R Editorers. Obtenido de http://www.adizesca.com/site/assets/g-indicadores_de_gestion-jb.pdf
- Bravo, J. (2007). *Gestión de Procesos*. Santiago de Chile: Evolución S.A.
- Contraloría General del Estado de Ecuador. ((s.f)). *Guía Metodológica para la Auditoría de Gestión*. Obtenido de <http://www.contraloria.gob.ec/documentos/normatividad/Acuerdo047-CG-2011GUIAMETODOLIGICAPARAAUDITORIADEGESTION.pdf>
- Espinosa M., R. (Febrero de 2010). *KMS: Knowledge Management System o Sistemas para gestión del Conocimiento*. Obtenido de <http://www.dataprix.com/blogs/respinosamilla/kms-knowledge-management-system-o-sistemas-para-gesti-n-conocimiento>
- Franklin, E. (2007). *Auditoría Administrativa. Gesión del cambio*. Pearson, Prentice Hall. Obtenido de <http://biblioteca.soymercadorologo.com/wp-content/uploads/2016/08/Auditor%C3%ADa-administrativa-2ed-Enrique-Benjam%C3%ADn-Franklin.pdf>
- Gómez, M. d. (2011). *Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas*. Obtenido de UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA: http://www.cua.uam.mx/pdfs/conoce/libroselec/Notas_Analisis_Requerimiento.pdf
- Hernández, G. (2012). *La Gestión de Procesos e Indicadores*. Obtenido de file:///C:/Users/Post_grado/Downloads/Gesti%20por%20Procesos%20e%20Indicadores.pdf

ISOTools Excellence. (abril de 2016). *¿Cómo es un mapa de procesos basado en la norma ISO 9001 2015?* Obtenido de <http://www.nueva-iso-9001-2015.com/2016/05/como-es-un-mapa-procesos-basado-norma-iso-9001-2015/>

Jefatura del Estado Español. (2015). Ley de Auditoría de Cuentas. *Boletín Oficial del Estado*, (pág. 292). Obtenido de <http://www.boe.es/boe/dias/2015/07/21/pdfs/BOE-A-2015-8147.pdf>

Lardent, A. (2001). *Sistemas de Información para la Gestión Empresarial*. Pearson.

Mamary. (2012). *The Meaning of Management Information Systems*. Obtenido de <http://pubs.sciepub.com/ajse/2/2/2/>

Márquez, O. (2014). *Sistemas de Información Gerencial*. https://www.academia.edu/4433133/SISTEMA_D_INFORMACION_GERENCIAL.

Ministerio del Fomento. (mayo de 2005). *La gestión por procesos*. Obtenido de <http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/9541acde-55bf-4f01-b8fa-03269d1ed94d/19421/CaptuloIVPrincipiosdelagestindelaCalidad.pdf>

PFLEEGER, S. L. (2002). *INGENIERIA DEL SOFTWARE*. ARGENTINA: PRENTICE HALL.

Sánchez, A., & all, e. (2016). *Wikispaces*. Obtenido de *Sistemas de Información*: <http://sistemasdeinformacion2.wikispaces.com/M%C3%A9todo+del+Prototipo+de+Sistemas>
as

Sinapsys Business . (2014). *Todo sobre la Gestión por Procesos (Parte I)*. Obtenido de Domingo Rey Peteiro: <http://www.sinap-sys.com/es/content/todo-sobre-la-gestion-por-procesos-parte-i>

Universidad de la Plata. (2010). *SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA ORGANIZACIÓN*. 7-9. Obtenido de <http://www.frp.utn.edu.ar/materias/info2/SI-Sistemas%20de%20Informacion.pdf>

Universidad Politécnica de Valencia. (octubre de 2015). *Servicio de Evaluación, Planificación y Calidad*. Obtenido de CALIDAD UPV: http://www.upv.es/orgpeg/web/manual_gestion_procesos.pdf