

1-1-2009

## Los sistemas de información como herramienta de apoyo en la gestión de la Facultad de Administración de Empresas de la Universidad de La Salle

Osney Silett Linares Barragan  
*Universidad de La Salle, Bogotá*

Jenny Liliana Riveros Romero  
*Universidad de La Salle, Bogotá*

Follow this and additional works at: [https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion\\_de\\_empresas](https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_de_empresas)

---

### Citación recomendada

Linares Barragan, O. S., & Riveros Romero, J. L. (2009). Los sistemas de información como herramienta de apoyo en la gestión de la Facultad de Administración de Empresas de la Universidad de La Salle. Retrieved from [https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion\\_de\\_empresas/816](https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_de_empresas/816)

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Ciencias Administrativas y Contables at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Administración de Empresas by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact [ciencia@lasalle.edu.co](mailto:ciencia@lasalle.edu.co).

**LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN COMO HERRAMIENTA DE APOYO EN LA  
GESTIÓN DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DE LA  
UNIVERSIDAD DE LA SALLE**



**OSNEY SILETT LINARES BARRAGAN  
JENNY LILIANA RIVEROS ROMERO**

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
BOGOTÁ D.C., AGOSTO de 2008**

**LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN COMO HERRAMIENTA DE APOYO EN LA  
GESTIÓN DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DE LA  
UNIVERSIDAD DE LA SALLE**



**OSNEY SILETT LINARES BARRAGAN  
JENNY LILIANA RIVEROS ROMERO**

**Trabajo de grado para optar al título de  
PROFESIONAL EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
BOGOTÁ D.C., OCTUBRE de 2009**

Nota de aceptación

---

---

---

---

Firma del Presidente del Jurado:

---

Firma del Jurado:

---

Firma del Jurado:

Bogotá, octubre de 2009

*A mi esposo y a mis padres,  
que con su paciencia y apoyo,  
me dieron la fuerza y la motivación  
para alcanzar este logro de gran trascendencia en mi vida.*

***Liliana***

*Todos mis esfuerzos y mis frutos en la realización de este trabajo  
son dedicados a mis padres y, en especial,  
a Dios que me iluminó y me fortaleció  
en el camino para lograr mi meta.*

**Osney**

## **AGRADECIMIENTOS**

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron o participaron en la realización de esta investigación:

En especial, gracias a los directivos, funcionarios y docentes de la Universidad por sus enseñanzas, aportes y dedicación a lo largo de nuestra carrera.

A nuestro tutor Jose Gregorio Medina Cepeda, un reconocimiento por sus observaciones y correcciones en la elaboración de esta investigación.

Y a todas las personas por el tiempo que nos dedicaron y que hicieron posible la realización de esta investigación.

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	17
1. TÍTULO	18
1.1 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	18
1.2 SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN	18
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	19
2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	20
3. JUSTIFICACIÓN	21
4. OBJETIVOS	23
4.1 OBJETIVO GENERAL	23
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
5. MARCO TEÓRICO	24
5.1 SISTEMA	24
5.2 INFORMACIÓN	26
5.3 SISTEMAS DE INFORMACIÓN	28
5.3.1 Desarrollo de un Sistema de información	29
5.3.2 Análisis de Sistemas	31
5.3.3 Diseño de sistemas	32
5.3.4 Implementación	39
5.4 CONOCIMIENTO Y COMUNICACIÓN ORGANIZACIONAL	41
5.4.1 Conocimiento	41
5.4.2 La Comunicación dentro de las Organizaciones	43
5.5 MARCO LEGAL	50
6. HIPÓTESIS	55
6.1 HIPÓTESIS GENERAL	55



6.2 HIPÓTESIS DE PRIMER GRADO	55
6.3 HIPÓTESIS DE SEGUNDO GRADO	55
6.4 HIPÓTESIS DE TERCER GRADO	56
7. DISEÑO METODOLÓGICO	57
7.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	57
7.2 ESTUDIO EXPLORATORIO	57
7.3 ESTUDIO DESCRIPTIVO	57
7.4 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	58
7.5 FUENTES Y TÉCNICAS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	58
7.5.1 Fuentes Primarias	58
7.5.2 Fuentes Secundarias	58
7.6 POBLACIÓN Y MUESTRA	59
7.6.1 Población	59
7.6.2 Muestra	59
7.7 RESULTADOS ESPERADOS	60
7.8 COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN DE RESULTADOS	60
8. ESTRUCTURA DEL SISTEMA DINÁMICO DE INFORMACIÓN SIDIFAE	61
8.1 ESTRUCTURA MÓDULO 1: INTERACCIÓN ESTUDIANTES PROFESORES	61
8.2 ESTRUCTURA MÓDULO 2: INFORMACIÓN FAE	62
8.2.1 ¿De qué manera se divulga esta información?	62
8.3 ESTRUCTURA MÓDULO 3: MATRIZ DE COMUNICACIÓN FAE	62
9. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DINÁMICO DE INFORMACIÓN DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS SIDIFAE DE LA UNIVERSIDAD DE LA SALLE	64
9.1 SÍNTOMAS DEL SISTEMA DINAMICO DE INFORMACION SIDIFAE	66
9.2 VALORACIÓN	67
9.3 CAUSAS	67
9.4 PRONÓSTICO	68

9.5 CONTROL AL PRONÓSTICO	68
9.6 DIAGNÓSTICO MÓDULO 1: INTERACCIÓN ESTUDIANTES PROFESORES	70
9.7 DIAGNÓSTICO MÓDULO 2: INFORMACION FAE	72
9.8 DIAGNÓSTICO MÓDULO 3: MATRIZ DE COMUNICACIONES FAE	74
9.9 ANÁLISIS PORCENTUAL DEL ESTADO DE LOS PROCESOS DEL SIDIFAE	76
10. REQUERIMIENTOS Y ESPECIFICACIONES PARA EL SISTEMA DINAMICO DE INFORMACION DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS SIDIFAE	78
11. CONCLUSIONES	80
BIBLIOGRAFIA	82

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Ambiente de un Sistema	25
Figura 2. Organización Sistemas de Información	29
Figura 3. Ciclo de vida de un sistema de información y las principales actividades asociadas con cada etapa del ciclo	31
Diseño de Sistema	31
Figura 4. Tipos de conocimiento	42
Figura 5. Tipos de comunicación	47
Figura 6. Organigrama del sistema dinámico de información de la Facultad de Administración de Empresas SIDIFAE	63

## LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Diagnóstico General del Sistema Dinámico de Información	69
Cuadro 2. Diagnóstico Módulo 1: Interacción Estudiantes Profesores	71
Cuadro 3. Diagnóstico Módulo 2: Información FAE	73
Cuadro 4. Módulo 3 Diagnóstico Matriz De Comunicaciones Fae.	75
Cuadro 5. Análisis Porcentual del Estado de los Procesos del SIDIFAE	77

## GLOSARIO

Los siguientes conceptos actúan como base ideal para la comprensión de las aproximaciones teóricas que fundamentan este documento.

**ACREDITACIÓN:** la acreditación es el procedimiento mediante el cual un organismo autorizado reconoce formalmente que una organización es competente para la realización de una determinada actividad de evaluación de la conformidad (como realizar pruebas de ensayo y calibración, prestar servicios de inspección y certificación de productos y prestar servicios de sistemas de calidad y de personal). Para otorgar dicho reconocimiento, los Organismos de Acreditación comprueban, mediante evaluaciones independientes e imparciales, que las entidades evaluadoras de la conformidad estén debidamente preparadas para cumplir con su labor y poder facilitar las actividades comerciales tanto nacionales como internacionales.

**ACTUALIZACIÓN:** actualizar la información, los datos, la lista entre otras.

**ADMINISTRACIÓN:** proceso de diseñar y mantener un ambiente en el que las personas trabajen juntas para lograr propósitos eficientemente seleccionados.

**APRENDIZAJE:** El acto mediante el cual las personas adquieren aptitudes, conocimientos y habilidades cuyo resultado es un cambio relativamente permanente de sus conductas<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> KOONTZ, Harold y WEIHRICH, Heinz. Administración una perspectiva global. Editorial Mc Graw Hill , 11° Edición: México. 1998.

**ASEGURAMIENTO DE CALIDAD:** conjunto de acciones planificadas y sistemáticas necesarias para proporcionar la confianza adecuada de un producto o servicio que satisfará los requisitos dados sobre calidad<sup>2</sup>.

**CALIDAD:** conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le confiere su aptitud para satisfacer unas necesidades expresadas o implícitas<sup>3</sup>.

**CARGO:** conjunto de tareas y responsabilidades reconocidas, normales y periódicas que constituyen el trabajo asignado a un solo empleado.

**CONTROL:** acción de comprobar que las actividades se realicen como fueron previstas.

**DATOS:** valores que se obtienen al observar directamente los resultados de una variable en la muestra o población. Pueden ser numéricos o cualitativos.

**DIAGNÓSTICO:** es una descripción de la situación o hecho actual del objeto<sup>4</sup>.

**EFICACIA:** capacidad para determinar los objetivos adecuados; “hacer lo indicado”.

**EFICIENCIA:** capacidad para reducirla mínimo los recursos usados para alcanzar los objetivos de la organización; “hacer las cosas bien”.

---

<sup>2</sup> CROSBY, Philip. Gestión de calidad y competitividad. Editorial Mc Graw Hill: Madrid. 1997.

<sup>3</sup> SENLLE, Andrés. Normas para la calidad en la práctica calidad total y normalización. Ediciones Gestión: Barcelona. 2000.

<sup>4</sup> MENDEZ, Carlos E. Metodología diseño y desarrollo del proceso de investigación. Editorial Mc Graw Hill Tercera Edición: Colombia. 2005.

**FACULTAD:** en las Instituciones de Educación Superior con organización tradicional no departamental, cada una de las dependencias en que se cursan ciertos estudios superiores, especialmente de tipo científico o humanista como ciencias químicas, filosofía, letras, etc.

**FORMATO:** documento impreso o electrónico, diseñado e instituido por el Instituto, con espacios en blanco para que el responsable de llenarlo inserte los datos que dejen plasmadas la información o evidencia decisiva en el procedimiento. Sirve de guía para recopilar, permite la presentación uniforme y la lectura ágil y es vehículo para la entrega original, oficial y legal de la información.

**MANUAL:** es una recopilación en forma de texto, que recoge en una forma minuciosa y detallada todas las instrucciones que se deben seguir para realizar una determinada actividad, de una manera sencilla, para que sea fácil de entender, y permita a su lector, desarrollar correctamente la actividad propuesta, sin temor a errores.

**NORMAS:** reglas a seguir para llevar a cabo una metodología, proceso o procedimiento.

**OBJETIVOS:** son los fines que se esperan lograr en un tiempo determinado; Deben ser medibles, verificables y de fácil comprensión.

**OBSERVACIÓN:** es advertir los hechos como se presentan, de una manera espontánea, y consignarlos por escrito<sup>5</sup>.

**ORGANIGRAMA:** gráfico de la estructura formal de una organización, señala los diferentes cargos, departamentos, jerarquía y relaciones de apoyo y dependencia que existe entre ellos.

---

<sup>5</sup> Ibid.

**PROCEDIMIENTO:** es la descripción de las actividades que se desarrollan dentro de un proceso e incluyen el que, el cómo y a quien corresponde el desarrollo de la tarea, involucrando el alcance, las normas y los elementos técnicos entre otros<sup>6</sup>.

**PROCESO:** es un conjunto de fases o etapas secuenciales e interdependientes que agregan valor a unos elementos de entrada para suministrar un resultado a un usuario externo o interno.

**PRODUCTIVIDAD:** es buscar eficiencia, eficacia, y rentabilidad en las operaciones de la empresa<sup>7</sup>.

**RESPONSABILIDAD:** se refiere a las obligaciones asignadas a las personas en el desarrollo de las funciones del cargo.

**RESPONSABLE:** Persona que cumple funciones de responsabilidad, por su nivel jerárquico o por delegación.

**SERVICIO:** En economía y en marketing (mercadotecnia) un servicio es un conjunto de actividades que buscan responder a una o más necesidades de un cliente. Se define un marco en donde las actividades se desarrollarán con la idea de fijar una expectativa en el resultado de éstas. Es el equivalente no material de un bien. La presentación de un servicio no resulta en posesión, y así es como un servicio se diferencia de proveer un bien físico.

Al proveer algún nivel de habilidad, ingenio y experiencia, los proveedores de un servicio participan en una economía sin las restricciones de llevar inventario pesado o preocuparse por voluminosas materias primas. Por otro lado, su

---

<sup>6</sup> CHIAVENATO, Idalberto. Administración de recursos humanos. Editorial Mc Graw Hill 5° Edición México. 2000.

<sup>7</sup> Según Guillermo Linares Vélez (2000),



inversión en experiencia requiere constante inversión en mercadotecnia y actualización de cara a la competencia, la cual tiene igualmente pocas restricciones físicas.

**TRAZABILIDAD:** La trazabilidad es un conjunto de medidas, acciones y procedimientos que permiten registrar e identificar cada producto desde su origen hasta su destino final.

Consiste en la capacidad para reconstruir la historia, recorrido o aplicación de un determinado producto, identificando:

- Origen de sus componentes.
- Historia de los procesos aplicados al producto.
- Distribución y localización después de su entrega.

## INTRODUCCIÓN

Dentro del escenario competitivo actual, el rol de la información es fundamental y único al convertirse en el flujo primario requerido por las empresas para funcionar de manera eficiente y competitiva en un escenario siempre variable e inestable. En relación con funciones directivas y administrativas, la sistematización de la información promueve el desarrollo de una cultura organizacional sólida y coherente con la estrategia empresarial, o como sucede en este caso, con los lineamientos institucionales de la Universidad de La Salle. Se hace entonces necesario acceder y gestionar la información a través de la promoción de una estructura tecnológica que cubra las expectativas de la Facultad de Administración de Empresas, siempre en sincronía con la estrategia institucional.

Como tal, un sistema dinámico de información es una herramienta que permite al sistema, integrar una serie de acciones encaminadas a agilizar el trabajo de la administración, y mejorar la calidad del servicio, comprometiéndose con la búsqueda de alternativas que mejoren la satisfacción del cliente, cubriendo la necesidad específica que tiene la facultad en este momento.

Dada la complejidad de la labor a realizar el grupo de estudiantes comprometidos en la labor aquí descrita plantean el desarrollo de este trabajo de grado en dos etapas distintas: una primera donde se hace una exposición teórica de un sistema de información y las ventajas y beneficios que representaría para la facultad. Esta primera etapa es la base para el desarrollo de este trabajo de grado. La segunda etapa, a desarrollar en un nuevo y subsecuente documento, comprendería la estructuración como tal del sistema IDIFAE en busca de optimizar los procesos de comunicación y contribuir en la eficiencia y el mejoramiento continuo de las diferentes áreas de la Facultad.

## **1. TÍTULO**

Los sistemas de información como herramienta de apoyo en la gestión de la Facultad de Administración de Empresas de la Universidad De La Salle.

### **1.1 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Según las líneas de la Universidad de La Salle, el proyecto se enfoca en la línea de investigación del desarrollo institucional.

### **1.2 SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Plan de desarrollo empresarial en el área de Administración.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

La Facultad de Administración de Empresas de la Universidad de La Salle actualmente adolece de un Sistema de información ágil y oportuno que permita a toda la comunidad universitaria contar con la información que se genera tanto al interior de la Facultad como de la Universidad y en el medio externo.

Tanto los sistemas de información como de comunicación de las Instituciones de educación superior deben fundamentar su existencia en el reconocimiento de la responsabilidad social y ser protagonistas permanentes del desarrollo cultural, político, económico y social de una región o de un país.

La razón de ser de estos sistemas de comunicación es la de recibir, conservar, servir y difundir el acervo documental e informativo. Estas acciones deben estar encaminadas a apoyar la Institución en sus actividades y crecimiento para que los documentos bien organizados soporten la gestión administrativa.

La gestión documental de las Instituciones de Educación Superior es el reflejo del desarrollo y de las políticas administrativas de cada organización. Por esta razón, que exista un sistema de comunicación eficiente es un indicador de calidad en lo que respecta al factor organización, administración y gestión de la Institución educativa.

## **2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Es posible plantear unas ventajas sólidas y unos beneficios prácticos a través de un sistema de información que sea de óptima utilidad y apoyo para la gestión en la Facultad de Administración de Empresas de la Universidad de La Salle?

### 3. JUSTIFICACIÓN

Así como es importante para la universidad conservar el buen nombre que ha adquirido a través del tiempo y que los estudiantes y profesionales egresados de esta institución aporten a la sociedad o mercado laboral como personas idóneas siguiendo la intención de la universidad de formar personas preparadas, honestas y rectas, con grandes valores éticos, morales y profesionales acordes a los requerimientos del mundo moderno; es también importante que de la misma forma, los estudiantes le aporten a la Universidad no sólo como egresados sino como estudiantes que tienen la posibilidad de aportar a la comunidad lasallista a través de herramientas como la que aquí se plantea.

Esta razón sirve como base para presentar las ventajas y desventajas que tiene un sistema de información, como parte inicial de una propuesta integral para la promoción, diseño y desarrollo de un sistema de información para la Facultad de Administración de Empresas de la Universidad de La Salle, que busque optimizar los procesos implícitos en la Facultad porque este es el momento indicado para que se implante un sistema dinámico de información que sea parte integral del sistema de calidad y del mejoramiento continuo que siempre promueve la institución universitaria.

Lo anterior con el fin de mostrar el contexto que enmarca la Facultad y como se está desarrollando los procesos articulados con las políticas Institucionales, ya que la Universidad tiene una estructura en la cual las Facultades deben trabajar de manera coherente con las propuestas generales de la institución, sirviendo de paso como respaldo al actual proceso de acreditación que representa gran importancia para la Universidad de La Salle puesto que abre puertas en el ámbito laboral, investigativo, cultural, social y de relaciones con otras universidades e

instituciones a nivel nacional o internacional y de igual forma servirá para promover procesos y estrategias para el enriquecimiento y autorregulación de las políticas propias de la institución y el mejoramiento continuo en cada uno de los programas que la Universidad ofrece.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Exponer adecuadamente las ventajas y beneficios de un sistema de información estableciendo una relación directa con una futura implementación en la Facultad de Administración de Empresas de La Universidad de La Salle

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Explicar de manera clara y precisa en qué consiste un sistema, la información y en consecuencia, un sistema de información.
- Reconocer las implicaciones teóricas que aporta la teoría general de sistemas, el conocimiento y la comunicación organizacional.
- Definir los posibles parámetros que abran el espacio para el diseño e implementación de un sistema de información de la Facultad de Administración de Empresas a través del correspondiente diagnóstico.



## 5. MARCO TEÓRICO

En este acercamiento se presentan los puntos fundamentales para la validez de este trabajo, ellos son, los sistemas de información y la comunicación y su relación con los procesos de gestión identificando sus respectivas particularidades para poder establecer una relación y funcionalidad más adelante.

Es fundamental entender antes que todo los conceptos de sistema y de información. El primero término se entiende “como un grupo de elementos que se integran con el propósito común de lograr un objetivo”<sup>8</sup>, en otras palabras, podría definirse como aquellos elementos que se interrelacionan para trabajar en conjunto hacia una meta común mediante la aceptación de entradas y la generación de salidas dentro de un proceso de transformación organizado; mientras el segundo se entiende como “el conjunto de datos que han sido procesados en una forma significativa para el receptor, y su valor es real o percibido, actualmente o en acciones prospectivas o en las decisiones”<sup>9</sup>. Se presenta a continuación cada tema por separado.

### 5.1 SISTEMA

Un sistema se entiende también como un conjunto de partes o elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr una meta u objetivo. Los sistemas reciben una entrada en forma de datos, energía o materia del ambiente y proveen una salida en forma de información, energía o materia.

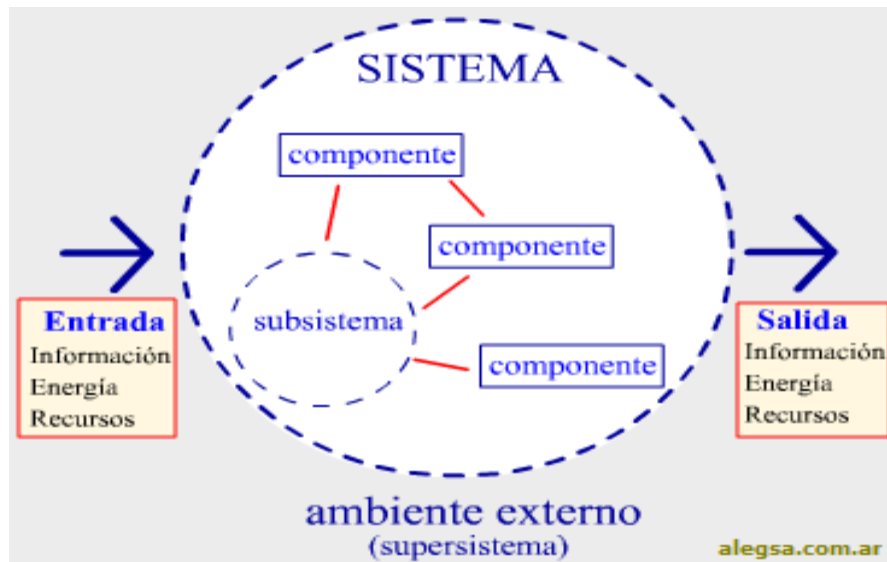
---

<sup>8</sup> Mc LEOD, Jr. Raymond. Sistemas de Información Gerencial. Pearson Education: México. 2000. p. 148.

<sup>9</sup> BERMÚDEZ, Hernando. Estados Financieros de Propósito General. Cuadernos de Contabilidad 3. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. 1997. p. 11

Los sistemas pueden ser físicos o concretos (una computadora, un televisor, un humano) o pueden ser abstractos o conceptuales (un software).

Figura 1. Ambiente de un Sistema



Fuente: alegsa.com

Cada sistema subsiste dentro de otro más grande, por lo tanto, un sistema puede estar formado por subsistemas y partes, y a la vez puede ser parte de un supersistema. Asimismo, tienen límites o fronteras, que los diferencian del ambiente. Ese límite puede ser físico (el gabinete de una computadora) o conceptual. Si hay algún intercambio entre el sistema y el ambiente a través de ese límite, el sistema es abierto, de lo contrario, el sistema es cerrado.

Como se aprecia en la figura, el ambiente es el medio en externo que envuelve física o conceptualmente a un sistema. El sistema tiene interacción con el ambiente, del cual recibe entradas y al que se le devuelven salidas. El ambiente también puede ser una amenaza para el sistema. Un grupo de elementos no constituye un sistema si no hay una relación e interacción, que de la idea de un "todo" con un propósito. Así, en un sistema se identifican tres actividades básicas que le permiten su normal funcionamiento. Ellos son la entrada, el procesamiento

y la salida; el primero se caracteriza por la captura y el ensamblaje de elementos que entran al sistema para ser procesados, constituyéndose así el segundo elemento; el tercero se configura cuando se efectúa la transferencia de los elementos procesados a su destino final.

## 5.2 INFORMACIÓN

Dentro del concepto de información se hace necesario reconocer que hay otros términos relacionados -datos y conocimiento- que marcan una pauta en este tema. En una empresa, los datos son hechos y cifras básicas como pueden ser el costo de las materias primas, el monto de una factura, el número de clientes y el volumen de producción, pudiendo ser descriptivos y no evaluativos. Por su parte, la información es el resultado del procesamiento, la síntesis y evaluación basadas en los datos disponibles.

La información también es entendida como un conjunto de datos que han sido organizados y comunicados<sup>10</sup>, mientras “los conocimientos están relacionados con el aprendizaje y el medio académico. Se refieren, generalmente, a lo que una organización o persona sabe o puede conocer acerca de un aspecto particular. Los conocimientos son información puesta en uso”.<sup>11</sup> Así, es posible ver que dentro de una empresa, lo que para unos son datos, para otros puede ser información, implicando que su contexto los convierte en información o en datos; por ejemplo, para algunos funcionarios cierta información les permite efectuar un análisis que les conduzca a la toma de alguna decisión; sin embargo, otras personas de la organización requerirían que esa “información” tuviera un procesamiento suplementario para poder prestarle algún servicio, es decir, que aun son simplemente “datos” para ellos.

---

<sup>10</sup> MELTZER, Morton. La información recurso fundamental de la gerencia. Cómo buscarla, usarla y manejarla. Bogotá: Editorial Norma. 1983. P. 20

<sup>11</sup> Ibid. p. 21

De manera general, la información es considerada un conjunto organizado de datos que han sido procesados para configurar un mensaje sobre un determinado ente o fenómeno. De esta manera, si por ejemplo se organizan datos sobre un país, tales como: número de habitantes, densidad de población, nombre del presidente, etc. y se escribe por ejemplo, el capítulo de un libro, se podría decir que ese capítulo constituye información sobre ese país. Cuando hay que resolver un determinado problema o tenemos que tomar una decisión, se emplean diversas fuentes de información, y se construye lo que generalmente se designa conocimiento o información organizada que permite la resolución de problemas o la toma de decisiones.

Según otro punto de vista, la información es un fenómeno que proporciona significado o sentido a las cosas, e indica mediante códigos y conjuntos de datos, los modelos del pensamiento humano. La información por tanto, procesa y genera el conocimiento humano<sup>12</sup>. Si bien muchos seres vivos se comunican transmitiendo información para su supervivencia, la divergencia de los seres humanos radica en su capacidad de generar y perfeccionar tanto códigos como símbolos con significados que conformaron lenguajes comunes útiles para la convivencia en sociedad, a partir del establecimiento de sistemas de señales y lenguajes para la comunicación.

Cada dato es percibido a través de los sentidos, éstos los integran y componen la información necesaria para producir el conocimiento, el cual permite finalmente tomar decisiones para desarrollar las acciones cotidianas que aseguran la existencia social. La sabiduría se enfoca en juzgar correctamente cuándo, cómo, dónde y con qué objetivo emplear el conocimiento adquirido.

El hombre ha logrado incorporar los datos en forma representativa (lenguaje) para posibilitar el conocimiento de algo concreto y creó las formas de almacenar y

---

<sup>12</sup> MICROSOFT CORPORATION. ENCARTA 2007. Biblioteca Premium. Definición de Información.

utilizar el conocimiento representado. Existe una relación invariable entre los datos, la información, el conocimiento, el pensamiento y el lenguaje, por lo que una mejor comprensión de los conceptos sobre información determinará un aumento del conocimiento, ampliando así las posibilidades del pensamiento humano, que también emplea el lenguaje -oral, escrito, gestual-, y un sistema de señales y símbolos interrelacionados.

Así, la información es considerada como uno de los principales recursos que un gerente tiene a su disposición y su apropiada administración gana en trascendencia cada vez que los negocios se vuelven más complejos y las ventajas que ofrecen las tecnologías se expanden permitiendo realizar diferentes tipos de análisis.

Las empresas y organizaciones de hoy ya han reconocido que sus activos físicos y financieros no tienen la capacidad de crear ventajas competitivas sostenibles en el tiempo, y han descubierto que los activos intangibles representan el verdadero valor para ellas.

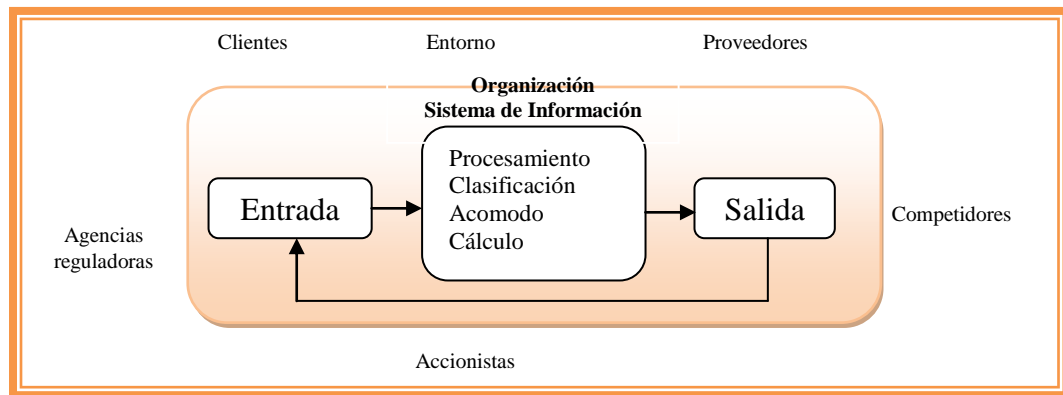
Como tales, los activos intangibles se definen como una cadena de recursos que pertenecen a la organización pero que no están valorados desde un punto de vista contable. También son activos intangibles las capacidades que se generan en la organización cuando los recursos empiezan a trabajar en grupo, aunque algunas personas en lugar de capacidades hablan de procesos o rutinas operativas. En definitiva, un activo intangible es todo aquello que una organización utiliza para crear valor, pero que no contabiliza.

### **5.3 SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Un sistema de información se puede definir técnicamente como un conjunto de componentes interrelacionados que reúne (u obtiene), procesa almacena y

distribuye información para apoyar la toma de decisiones y el control de una organización. Además de apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control, los sistemas de información también ayuda a los administradores y trabajadores a analizar problemas, visualizar aspectos complejos y crear nuevos productos<sup>13</sup>.

Figura 2. Organización Sistemas de Información



Fuente: Laudon y Laudon, 2002.

**5.3.1 Desarrollo de un Sistema de información.** Dentro del desarrollo de un sistema de información se identifican cinco actividades que se concatenan unas con otras<sup>14</sup>.

- **Investigación/Análisis:** los usuarios finales identifican sus necesidades de información y evalúan la factibilidad de varias soluciones alternativas de sistemas de información.

- **Análisis/Diseño:** los usuarios finales y/o analistas de sistemas utilizan paquetes de desarrollo de aplicaciones para diseñar en forma interactiva y probar prototipos

<sup>13</sup> LAUDON, Kenneth C. y LAUDON, Jane P. Sistemas de Información gerencial Organización y tecnología de la empresa conectada en red. (Sexta Edición). Editorial Prentice Hall: México, 2002. p. 85.

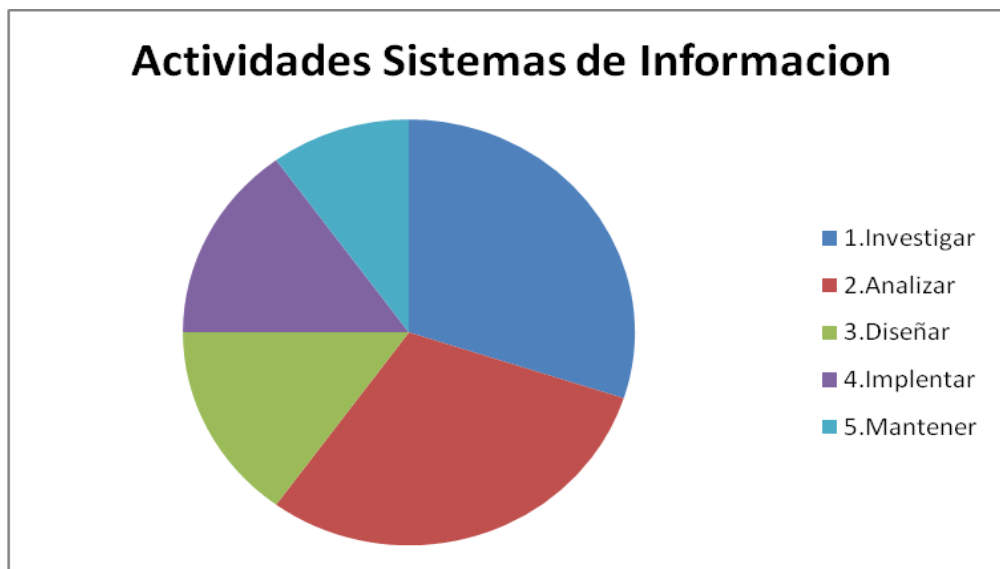
<sup>14</sup> O'BRIEN, James. Sistemas de Información Gerencial. Cuarta Edición. Editorial Mc Graw Hill: México, 2001. p. 66.

de componentes de sistemas de información que satisfacen las necesidades de información de los usuarios finales.

- **Diseño/Implementación:** se prueban evalúan y modifican repetidamente los prototipos de sistemas de información hasta que los usuarios finales los encuentran listos para su ejecución.

- **Implementación/Mantenimiento:** el Sistema de información aceptado puede modificarse con facilidad, ya que la mayoría de la documentación del sistema esta almacenada en un disco.

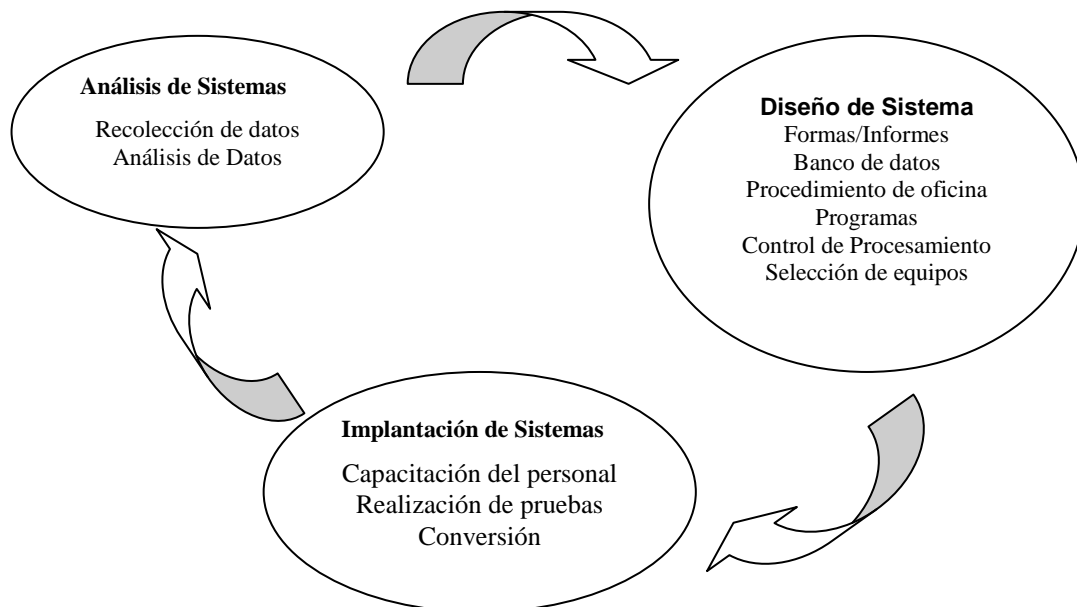
Gráfica 1. Actividades de un sistema de información



Fuente: Autores

Cuando se efectúa el desarrollo de un sistema de información se pueden identificar dentro de la interrelación de las cinco etapas mencionadas, tres fundamentales que se amplían a continuación:

Figura 3. Ciclo de vida de un sistema de información y las principales actividades asociadas con cada etapa del ciclo



Fuente: Gordon y Olson, 1985.

**5.3.2 Análisis de Sistemas.** En vista de que se abordan sistemas que hacen uso de tecnologías de la información, un analista de sistemas le aconseja al gerente sobre la factibilidad de mejoramiento o implantación de un sistema de información. Este proceso se inicia cuando los usuarios definen sus necesidades de información y especifican los criterios de desempeño. En el análisis de sistemas se abarca la definición y descripción de las metas, objetivos y requerimientos del sistema<sup>15</sup>.

Lo relevante al incorporar sistemas dentro de la administración deriva de la utilización de modelos; un modelo es la representación de una realidad utilizando variables que se estiman pertinentes e ignorando otras que no sean relevantes, a fin de facilitar el manejo de un problema. Una empresa, así sea micro, pequeña, mediana o grande se toma como un sistema, y se debe reconocer su entorno

---

<sup>15</sup> Mc LEOD. Op. Cit. p. 194.



proveedor de insumos o entradas de talento humano, recursos financieros y materiales tecnológicos que permiten los bienes o servicios situados en su medio ambiente, porque de nada sirve un proceso perfecto de producción de productos finales o servicios si no son ajustables al contexto. Esto implica que la planeación de modelos es vital para reconocer el comportamiento del entorno específico y global que rodea a una empresa.

El análisis de sistemas debe ser un estudio profundo de las necesidades de los usuarios finales identificando los requerimientos que serán la base del diseño de un sistema de información, comprendiendo beneficios tangibles como disminución de los costos operacionales o de la inversión requerida, y beneficios intangibles como la disponibilidad de información nueva o mejorada o una mejor toma de decisiones gerenciales<sup>16</sup>.

Concretamente, el análisis de sistemas debe<sup>17</sup>:

- Anunciar el estudio de sistemas.
- Organizar al equipo del proyecto.
- Definir las necesidades de información.
- Definir los criterios de desempeño del sistema.
- Preparar la propuesta de diseño.

**5.3.3 Diseño de sistemas.** Por su parte, el proceso de diseño de sistemas se inicia cuando el analista realiza un diseño detallado empleando herramientas que documentan datos, proceso y objetos, identificando y evaluando configuraciones alternativas de los sistemas para escoger la mejor. Ya que el diseño se basa en el uso de tecnologías de la información, es necesario incluir las especificaciones de los equipos que serán empleados.

---

<sup>16</sup> O'BRIEN. Op. Cit. p. 95.

<sup>17</sup> Mc LEOD. Op. Cit. p. 195.

Cuando se desarrolla el diseño de interfaz de usuario se tiene en cuenta formas atractivas y eficientes de entrada y salida de usuarios y documentos que puedan ser manipulados tanto por humanos como por máquinas. Debe buscarse la simplicidad evitando demasiada elaboración; la claridad es importante para sobresaturar de tecnología al usuario; y una organización en forma lógica para evitar el abandono de tareas por parte de los usuarios debido a caminos o procedimientos confusos.

Al diseñar datos hay que centrarse en la estructura de bases de datos y archivos usados por el sistema de información propuesto, buscando un producto que cubra los atributos de las entidades, las relaciones entre éstas, los elementos de datos específicos y la reglas de integridad<sup>18</sup>.

El diseño de procesos debe centrarse en los recursos de software, programas y procedimientos que requiere el sistema considerando las especificaciones que se determinen en el diseño de interfaz de usuario y en el diseño de datos. Frecuentemente, el diseño del proceso del software se toma como arquitectura de tres niveles, a saber, servicio de usuario; servicio de aplicación; y servicio de datos.

De manera concreta, en la fase de diseño se debe<sup>19</sup>:

- Preparar el diseño de sistema detallado.
- Identificar configuraciones alternativas del sistema.
- Evaluar estas configuraciones
- Seleccionar la mejor configuración
- Planear la implementación.

---

<sup>18</sup> O'BRIEN. Op. Cit. p. 99.

<sup>19</sup> Mc LEOD. Op. Cit. p.198.

Dentro del diseño de un sistema es importante considerar dos temas relevantes: la teoría general de sistemas y los sistemas de información gerencial (MIS).

### ➤ **Teoría General de Sistemas**

La teoría de sistemas (TS) es un ramo específico de la teoría general de sistemas (TGS). La TGS surgió después de la segunda guerra mundial, con los trabajos del alemán Ludwig von Bertalanffy, publicados entre 1950 y 1968. La TGS no busca solucionar problemas o intentar soluciones prácticas, pero sí producir teorías y formulaciones conceptuales que pueden crear condiciones de aplicación en la realidad empírica.

Los supuestos básicos de la teoría general de sistemas son:

- Existe una nítida tendencia hacia la integración en las diversas ciencias naturales y sociales.
- La teoría de los sistemas puede ser una manera más amplia de estudiar los campos no físicos del conocimiento científico, en especial las ciencias sociales.
- La teoría general de los sistemas afirma que las propiedades de los sistemas no pueden describirse significativamente en término de sus elementos separados.
- La comprensión de los sistemas sólo ocurre cuando se estudian globalmente, involucrando todas las interdependencias de sus partes.

La TGS se fundamenta en tres premisas básicas:

1. Los sistemas existen dentro de sistemas. Las moléculas existen dentro de células, las células dentro de tejidos, los tejidos dentro de órganos, los órganos dentro de un organismo y así sucesivamente.
2. Los sistemas son abiertos. Esta premisa es consecuencia de la anterior. Cada sistema que se examine, excepto el menor o el mayor, recibe y

descarga algo en los otros sistemas, generalmente en los contiguos. Los sistemas abiertos se caracterizan por ser un proceso de intercambio infinito con su ambiente, constituido por los demás sistemas.

3. Las funciones de un sistema dependen de su estructura para los sistemas biológicos y mecánicos, esta afirmación es intuitiva. Los tejidos musculares, por ejemplo, se contraen porque están constituidos por una estructura celular que permite contracciones para funcionar.

La organización es una estructura autónoma con capacidad de reproducirse, y puede ser estudiada a través de una teoría de sistemas capaz de propiciar una visión de un sistema de sistemas, de la organización como totalidad. El objetivo del enfoque sistemático es representar cada organización de manera comprensiva y objetiva. Es evidente que las teorías tradicionales de la organización han estado inclinadas a ver la organización humana como un sistema cerrado. Esa tendencia ha llevado a no considerar los diferentes ambientes organizacionales y la naturaleza de la independencia organizacional respecto del ambiente.

Al incorporar esta definición dentro del contexto hasta ahora expuesto, se reconoce la importancia de la aplicación de sistemas de información, específicamente, los gerenciales y su correspondiente relación con la toma de decisiones; existiendo una complementación a través de los sistemas de información gerencial (MIG) y los sistemas de apoyo a decisiones (DSS).

- **Sistemas de Información gerencial (MIG)**. Es importante tener claridad sobre otros términos que tienen que ver con el concepto de sistema de información. “Por *información* se entienden los datos que se han moldeado en una forma significativa y útil para los seres humanos. En contraste, los *datos* son secuencias de hechos en bruto y representan eventos que ocurren en las organizaciones o en

el entorno físico, antes de ser organizados y ordenados en una forma que las personas puedan entender y utilizar”<sup>20</sup>.

La anterior definición tiene un sentido amplio para la organización, pero para una mayor especificidad sobre la función destinada a la gerencia, se puede señalar una definición que cubre lo que es un sistema de información gerencial:

“Es un conjunto organizado de procesos que proveen información a los administradores para apoyar las operaciones y la toma de decisiones dentro de una organización. De esta manera, más que las rutinas de información para facilitar operaciones en las diferentes áreas, el sistema de información gerencial está más relacionado con las funciones de planeación, organización, dirección y control, pues contiene la información necesaria para que los gerentes puedan conocer de manera exacta y oportuna la forma como están avanzando sus metas, para adelantarse a los posibles problemas e identificar la necesidad de correcciones”<sup>21</sup>.

Considerando la organización contemporánea como un sistema abierto, es claro que un sistema de información debe contener datos externos a la empresa, datos internos provenientes de diferentes áreas que se alimentan y sirven respectiva y simultáneamente, y que en ocasiones entrega al entorno nueva información. Por esta razón debe entenderse que los sistemas de información gerencial no se enfocan exclusivamente en la información de uso interno. Otro aspecto de gran importancia que debe aclararse es que los sistemas de información como concepto no exigen una base informática para su desarrollo.

---

<sup>20</sup> LAUDON y LAUDON. Op. Cit. P. 8

<sup>21</sup> Cabal, María Fernanda. Sistemas de Información Gerencial. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. 2003. p. 85

Debido a la evolución de la tecnología de los computadores y su gran capacidad para el almacenamiento y procesamiento de datos, así como en el avance de los microcomputadores que permiten a prácticamente todos los empleados el acceso directo al conjunto de datos y de información de toda la empresa; se llegó a la necesidad de aprovechar las ventajas de la tecnología para diseñar formalmente sistemas de información que utilizaran los computadores y la superioridad que ofrecen para elevar la capacidad y la productividad de la empresa en la toma de decisiones y en el control de sus actividades.

Con lo anterior, se requiere resaltar el hecho de que los sistemas de información existen independientemente de los computadores, de hecho siempre han existido en las organizaciones. No debe caerse en el equívoco de asimilar el sistema de información al computador. Es un error frecuente de los gerentes, que cuando piensan en modernizar su sistema de información lo primero que hacen es comprarse el computador, con lo cual, lo único que logran es complicar el flujo de la información, pues empiezan a instalar programas sueltos, que a la larga, resultan incompatibles entre sí<sup>22</sup>.

A continuación se señalan los principales aspectos de lo que representa la función que cumplen los sistemas de información gerencial:<sup>23</sup>

- Un área principal de la empresa, que es tan importante para el éxito empresarial como las funciones de contabilidad, finanzas, administración de operaciones, marketing y gestión humana.
- Una colaboración importante para la eficiencia operacional, la productividad y la moral del empleado, y el servicio y la satisfacción del cliente.
- Una fuente importante de información y respaldo necesaria para promover la toma de decisiones efectiva por parte de los gerentes.

---

<sup>22</sup> CABAL, Op. Cit. .P. 86-87

<sup>23</sup> O'Brien, James. Sistemas de información gerencial. Bogotá: Mc Graw Hill. 2001. P. 11

- Un ingrediente importante en el desarrollo de productos y servicios competitivos que den a la organización una ventaja estratégica en el mercado global.
- Una parte principal de los recursos de una empresa y su costo de realizar negocios, planteando de esta forma un desafío importante de manejo de recursos.
- Una oportunidad profesional esencial, dinámica y retadora para millones de hombres y mujeres.

- **Sistema de soporte en la toma de Decisiones (DSS).** Un sistema de soporte a la decisión es un sistema de información gerencial que combina modelos de análisis (de información, procesos, etc.) y datos para resolver problemas semi-estructurados y no estructurados involucrando al usuario a través de una interfaz amigable. Su propósito principal es dar apoyo y mejorar el proceso de toma de decisiones a lo largo de las etapas del mismo: inteligencia, diseño, selección e implementación. Este apoyo se da en diferentes niveles gerenciales, desde ejecutivos de la alta administración hasta gerentes de línea, y se pueden utilizar de manera individual (por usuarios) o de manera grupal<sup>24</sup>.

Estos sistemas DSS principalmente se utilizan para decisiones estratégicas y tácticas en la gestión a nivel superior, donde las situaciones consideradas como problemáticas se presentan con baja frecuencia más sin embargo poseen consecuencias potenciales altas; debido a esto la organización debe enfocarse a encontrar solución y obtener resultados benéficos a largo plazo.

Por una parte, la toma de decisiones se define como “la elección de uno o varios cursos de acción para solucionar un problema, satisfacer una necesidad o aprovechar una oportunidad, relaciona las circunstancias presentes de la organización con los eventos predecibles e impredecibles que se producirán debido, precisamente, al curso de acción que se resuelva seguir. Por ello,

---

<sup>24</sup> MC LEOD. Op. Cit. p. 355.

incorpora la experiencia del pasado y las tendencias del futuro para lograr con su acción los efectos que los gerentes consideran deseables”<sup>25</sup>.

El proceso de la toma de decisiones comprende una serie de etapas o pasos que deben seguirse, y en donde la información es un insumo básico en su desarrollo; esos pasos son<sup>26</sup>:

- Diagnóstico de la situación. Es decir, definir el problema o identificarla oportunidad, identificar sus causas y establecer los objetivos de la decisión.
- Desarrollo de alternativas posibles de solución. Se aplica el pensamiento creativo para la búsqueda de las soluciones que presentan las causas del problema.
- Evaluación de alternativas. Se hace de acuerdo con el objetivo inicialmente planteado y los criterios de conveniencia que se establezcan.
- Selección de la mejor alternativa posible. Hace referencia a la mejor de las opciones que se tienen a mano en las condiciones actuales. La búsqueda de la alternativa ideal puede paralizar la acción.
- Análisis de resultados. Es el proceso de verificación que sigue a la aplicación del curso de acción tomado para contrastar los resultados obtenidos con los esperados y tomar las acciones correctivas del caso, mediante otro proceso de decisión.

**5.3.4 Implementación.** Ya en lo relativo con el proceso de implementación, es la gerencia quien se basa en la documentación de diseño para crear un sistema funcional. Las actividades que componen la etapa denominada implantación de sistemas se puede también denominar como la implantación de la alternativa seleccionada. Aquí toman parte los especialistas en información restantes, los

---

<sup>25</sup> CABAL, Op. Cit. p. 41

<sup>26</sup> Ibid. p. 42



usuarios adicionales y, en ciertas circunstancias, personal externo o contratistas. Con posterioridad al correspondiente anuncio y adquisición de software, se crea la base datos y la gerencia decide cómo y cuándo se ejecuta la implantación o renovación a un nuevo sistema.

Aparte de la correspondiente adquisición de hardware y software, la implementación también requiere de la educación y capacitación de aquellos usuarios, considerando su jerarquía, que van a ser los operarios y usufructuarios del sistema adoptado.

En consideración de estos tres procesos, puede afirmarse que los sistemas de información actúan sobre una serie de datos estructurados según las necesidades de la empresa, recopilando, elaborando y distribuyendo información necesaria para las operaciones y actividades de dirección y control correspondientes para desempeñar su actividad de acuerdo con una estrategia de negocio, suministrando de esta manera la confianza necesaria para la toma de decisiones y demás procesos establecidos dentro de la empresa.

Entre los elementos que componen un sistema de información se encuentran los congregados en forma de hardware y software. Entre los recursos de hardware se cuentan los equipos y medios que hacen posible el procesamiento de la información. En lo relativo a software, los recursos comprenden instrucciones asignadas por programas e instrucciones para usuarios, conocidas como el procedimiento. Los recursos de personas abarcan especialistas y usuarios de sistemas de información. Por su parte, los recursos de datos incluyen formatos alfanuméricos, de texto, imagen o sonido; los recursos de redes cubren los medios de conexión y comunicación así como su soporte. En consideración de estos aspectos, los productos de los sistemas de información adoptan múltiples formas de salida como papel, videos y presentaciones audiovisuales, mensajes de texto o de voz.

## 5.4 CONOCIMIENTO Y COMUNICACIÓN ORGANIZACIONAL

Dentro de los parámetros que definen la funcionalidad de la comunicación organizacional se reconoce que el conocimiento es uno de los activos más importantes que una empresa o institución posee.

**5.4.1 Conocimiento.** En una organización, el conocimiento es una mezcla de experiencia, valores, información y saber hacer que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción. Se origina y aplica en la mente de los conocedores. En las organizaciones con frecuencia no sólo se encuentra dentro de documentos o almacenes de datos, sino que también está en rutinas organizativas, procesos, prácticas y normas<sup>27</sup>.

El conocimiento no es simple. Es una mezcla de varios elementos. Es un flujo que tiene una estructura formalizada. Es intuitivo y difícil de captar en palabras o de entender plenamente de forma lógica.

En lo referentes a las características del conocimiento, se distinguen básicamente tres características<sup>28</sup>:

- El conocimiento es personal, en el sentido que se origina y reside en las personas, que lo asimilan como resultado de su propia experiencia y lo incorporan a su patrimonio personal estando seguras de su significado e implicaciones, articulándolo como un todo organizado que da estructura y significado a sus distintas partes.

---

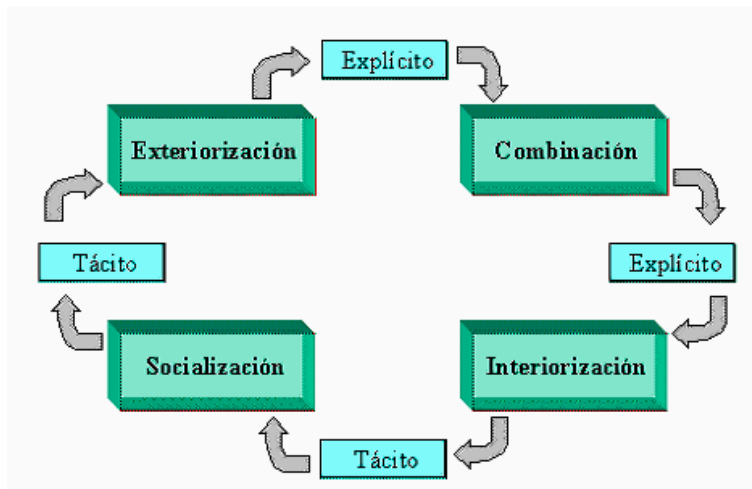
<sup>27</sup> DAVENPORT, T. y PRUSAK, L. "Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know", Harvard Business School Press. 1998.

<sup>28</sup> ANDREU, R. y SIEBER, S. "La Gestión Integral del Conocimiento y del Aprendizaje", en: Economía Industrial. Madrid, 2000.

- Su utilización, que puede repetirse sin que el conocimiento se consuma como ocurre con otros bienes físicos, permite entender los fenómenos que las personas perciben. También permite evaluarlos, en el sentido de juzgar la bondad o conveniencia de los mismos para cada una en cada momento.
- Sirve de guía para la acción de las personas al decidir qué hacer en cada momento, porque esa acción tiene en general como objetivo mejorar las consecuencias, para cada individuo, de los fenómenos percibidos (incluso cambiándolos si es posible).

Asimismo, se distingue dos tipos de conocimiento<sup>29</sup>:

Figura 4. Tipos de conocimiento



Fuente: Takechi y Nonaka, 1996.

- Conocimiento explícito: Aquel que puede ser estructurado, almacenado y distribuido. Se trata de conocimiento basado en datos concretos, con los que sería suficiente su conocimiento para el aprovechamiento de los mismos, sin necesidad de interpretación alguna.

<sup>29</sup> TAKECHI, H y NONAKA, I. The knowledge-creating company. Oxford University Press. 1996.

- Conocimiento tácito: Aquel que forma parte de las experiencias de aprendizaje personales de cada individuo y que, por tanto, resulta sumamente complicado, si no imposible, de estructurar, almacenar en repositorios y distribuir. Se trata de conocimiento que no está registrado por ningún medio y que sólo se obtiene mediante la adquisición de conocimientos de manera práctica y sólo es posible transmitir y recibir consultando directa y específicamente al poseedor de estos conocimientos.

**5.4.2 La Comunicación dentro de las Organizaciones.** En el mundo globalizado de hoy en día en el centro de los procesos sociales se están colocando los medios de telecomunicación y la informática que están revolucionando las formas de trabajo, de vida y la manera de entender el mundo. La proliferación de las tecnologías y la profesionalización de las prácticas hacen de la comunicación la figura emblemática de las sociedades del tercer milenio.

El nuevo modelo de desarrollo económico tiene como requisito el avance en el aspecto científico y tecnológico así como en el fortalecimiento de nuestra cultura, para el mejoramiento de la calidad de vida. En la sociedad del conocimiento la importancia de la formación de capital humano recae en el hecho de ser fuente de creación de ventajas, éstas proceden de la información, formación, pericia, capacidad creativa, habilidad para identificar y resolver problemas, y liderar y gestionar con eficiencia organizaciones productoras de satisfactores sociales.

De esta manera, el campo de la comunicación en general, y el de la comunicación organizacional en particular, deberá considerar su relación con ámbitos de discusión vinculados con el desarrollo socioeconómico que le permita operar con las líneas más avanzadas de la actividad productiva en el marco de la globalización, buscando adecuar y optimizar los canales de comunicación al

servicio de nuevas formas de organización para impulsar la competitividad de nuestras empresas e instituciones.

En la sociedad actual vivimos inmersos en una sociedad organizacional, durante toda nuestra vida pertenecemos a alguna de ellas. Existe el concepto de “hombres organización”<sup>30</sup> debido al tiempo que pasamos en diversas organizaciones, el 90% de las personas que trabajan lo hacen dentro de una organización, y aún aquellas que no lo hacen deben interactuar con ellas. Es de esta manera como adquiere sentido el entender la comunicación como un amplio campo de posibilidades de interacción social porque es a través de ella como los seres humanos logran entenderse, coordinarse y posibilitar el crecimiento y desarrollo de las organizaciones.

La comunicación es uno de los factores fundamentales en el funcionamiento de las organizaciones sociales, es una herramienta, un elemento clave en la organización y juega papel primordial en el mantenimiento de la institución. Su actividad es posible gracias al intercambio de información entre los distintos niveles y posiciones del medio; entre los miembros se establecen patrones típicos de comportamiento comunicacional en función de variables sociales, ello supone que cada persona realiza un rol comunicativo.

Así, se puede reconocer la comunicación organizacional como el conglomerado total de mensajes que se intercambian entre los integrantes de una organización, y entra ésta y su medio. La comunicación organizacional, se conceptualiza también como “un conjunto de técnicas y actividades encaminadas a facilitar y agilizar el flujo de mensajes que se dan entre los miembros de la organización, entre la organización y su medio; o bien influir en las opiniones, aptitudes y conductas de

---

<sup>30</sup> LEVINSON, Harry. Comunicación Organizacional, Ed. Mc Graw Hill, México. 1986.

los públicos internos y externos de la organización, todo ello con el fin de que ésta última cumpla mejor y más rápido los objetivos”<sup>31</sup>.

La comunicación cumple una serie de funciones dentro de las empresas y organizaciones. El término función se acoge a lo que una organización realiza o logra mediante la comunicación. Diversos investigadores han realizado tipologías de las diversas funciones de la comunicación en las organizaciones, estas tipologías suelen ser útiles dependiendo del contexto institucional en que se apliquen. Usualmente se estudian y analizan tres funciones: producción, innovación y mantenimiento.

En la función de producción, la comunicación implica todas las actividades e información que se relacionan directamente con el trabajo central de la organización. Se considera como mensajes de producción aquellos que informan a los empleados cómo realizar sus trabajos o funciones, incluyendo actividades como capacitación, orientación, establecimiento de objetivos, resolución de problemas, sugerencia de ideas, entre otras<sup>32</sup>.

Una innovación como tal se considera como una idea, una práctica o un objeto que se perciben como nuevos dentro de la organización. En la función innovadora se presentan dos modalidades: las innovaciones de la organización y las innovaciones en la organización. Las innovaciones de la organización se producen como resultado de una decisión organizacional, en ellas la organización en general cambia, pero no las personas que trabajan en ella, por ejemplo la creación de un nuevo producto. En este tipo de innovación generalmente no se requiere que cambie el comportamiento de las personas.

---

<sup>31</sup> GOLDHABER, Gerald M. Comunicación Organizacional. Ed. Diana, México, D.F. 1997.

<sup>32</sup> Ibid.

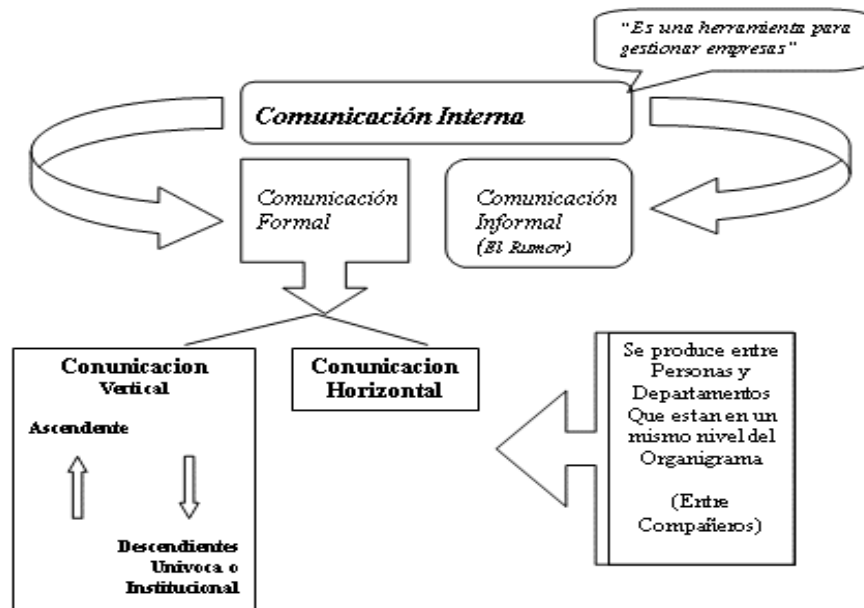
Las innovaciones en la organización requieren de cambios en el comportamiento de las personas, incluye a toda la organización pues se requiere del cambio en las actitudes de los individuos: los directivos, los administradores y los empleados.

La función de mantenimiento se relaciona con los espacios de socialización de la gente y comprende el contacto con el ambiente físico y humano a través de la información oportuna, amplia y puntual lo cual genera mejores relaciones interpersonales y una identificación con la organización. La comunicación de mantenimiento busca compensar y motivar al personal para que se comprometa con los objetivos y las metas institucionales, reconoce al individuo competente y valioso, resalta el trabajo en equipo y la creatividad individual.

En las empresas de hoy la comunicación debe fluir mas rápidamente que antes. Incluso una breve interrupción en una línea de producción de movimiento acelerado puede resultar muy costosa en términos de perdidas de producción. Por lo tanto, es esencial que los problemas de producción sean comunicados rápidamente para que sea posible aplicar acciones correctivas. Otro elemento importante es la cantidad de información, que ha aumentado enormemente en el transcurso del tiempo, provocando muchas mas veces sobrecargas de información. Pero lo que se requiere por lo general no es mas información, sino información pertinente. Es preciso determinar que tipo de información necesita un administrador para la eficaz toma de decisiones. La obtención de esta información suele implicar la consulta tanto de superiores como de subordinados, así como de otros departamentos y personas de la organización.

Se hace también importante entender la forma en que se da la comunicación.

Figura 5. Tipos de comunicación



Fuente: Goldhaber, 1997.

En una organización efectiva, la comunicación toma todas las direcciones: hacia arriba, hacia abajo y a los lados. Tradicionalmente se ha hecho énfasis en la comunicación descendente, pero se cuenta con abundantes evidencias de que si la comunicación solo fluye hacia abajo habrá problemas. Podría decirse que en realidad, la comunicación eficaz debe partir del subordinado, lo que significa primordialmente comunicación ascendente. Pero la comunicación también fluye horizontalmente, esto es, entre personas de iguales o similares niveles organizacionales, y diagonalmente, lo que involucra a personas de diferentes niveles sin relaciones directas de dependencia entre si.

- **Comunicación Descendente:** La comunicación descendente de personas en los niveles superiores a personas en los niveles inferiores de la jerarquía organizacional. Este tipo de comunicación existe especialmente en organizaciones de atmósfera autoritaria. Entre los tipos de medios empleados para la comunicación descendente oral están instrucciones, discursos, reuniones, el teléfono, altavoces e incluso las redes naturales de



comunicación. Son ejemplos de comunicación descendente escrita los memorando, cartas, manuales, folletos, declaraciones de políticas, procedimientos y presentaciones electrónicas de información.

De manera no muy afortunada, no es raro que la información se pierda o se distorsione al descender por la cadena de mando. El solo hecho de que la dirección general de una empresa emita políticas y procedimientos no garantiza por si mismo la comunicación. Lo cierto es que a menudo las ordenes no se comprenden, e incluso ni siquiera se leen. En consecuencia es esencial contar con un sistema de retroalimentación para determinar si la información fue percibida tal como se lo propuso el emisor.

El flujo descendente de información a través de los diferentes niveles de la organización es muy tardado. Las demoras pueden ser tan frustrantes que algunos administradores de alto nivel insisten en que la información sea directamente remitida a la persona o grupo que requiere de ella.

- **Comunicación Ascendente:** La comunicación ascendente circula de subordinados a superiores y continua su ascenso por la jerarquía organizacional. Por desgracia, este flujo suele verse obstaculizado por administradores de la cadena de comunicación que filtran los mensajes y no transmiten a sus jefes toda la información, especialmente noticias desfavorables. No obstante, la transmisión objetiva de información es esencial para efectos de control. La alta dirección debe conocer específicamente los datos de desempeño de producción, la información de comercialización, los datos financieros, las opiniones de los empleados de los niveles inferiores etc.

La comunicación ascendente es fundamentalmente no directiva y suele estar presente en ámbitos organizacionales participativos y democráticos. Los medios mas usuales para la comunicación ascendente (aparte de la cadena de mando)

son los sistemas para la presentación de sugerencias, los procedimientos de apelación y conciliación, los sistemas de presentación de quejas, las sesiones de asesoría, el establecimiento conjunto de objetivos, las redes naturales , las reuniones grupales, la practica de una política de “puertas abiertas”, los cuestionarios para medir la moral de los empleados, las entrevistas de salida y el defensor de derechos.

Para que la comunicación ascendente sea eficaz es necesario que existan condiciones en la que los subordinados se sientan libres de comunicarse. Puesto que el ambiente organizacional se ve fuertemente influido por la alta dirección, la responsabilidad de crear un libre flujo de comunicación ascendente recae en gran medida (aunque no exclusivamente) en los superiores.

- **Comunicación Cruzada:** La comunicación cruzada incluye el flujo horizontal de información, entre personas de iguales o similares niveles organizacionales y el flujo diagonal, entre personas de diferentes niveles sin relaciones directas de dependencia entre si. Este tipo de comunicación sirve para acelerar el flujo de la información, procurar una mejor comprensión y coordinar esfuerzos para el cumplimiento de los objetivos organizacionales. Buena parte de la comunicación no sigue la ruta marcada por la jerarquía organizacional, sino que atraviesa de un costado a otro la cadena de mando.

El ámbito empresarial ofrece numerosas ocasiones de comunicación oral. Estas van desde las reuniones informales del equipo de boliche de la empresa y las horas de comida de los empleados hasta sesiones formales y reuniones de consejos y comités. Este tipo de comunicación también ocurre cuando miembros de diferentes departamentos se agrupan en equipos u organizaciones de proyectos. Finalmente, la comunicación atraviesa las fronteras organizacionales cuando, por ejemplo, miembros del personal administrativo con autoridad

funcional o de asesoría interactúan con administradores de línea de diferentes departamentos.

Además, también las formas escritas de comunicación mantienen informado al personal acerca de la empresa. Estas formas escritas incluyen el periódico o revista de la compañía y los tableros de información. Las empresas modernas hacen uso de muchos patrones de comunicación cruzada oral y escrita para complementar el flujo vertical de la información.

Dado que la información puede no seguir la cadena de mando, es necesario contar con protecciones para evitar problemas potenciales. Específicamente la comunicación cruzada debe apoyarse en el entendido que:

- Las relaciones cruzadas serán estimuladas siempre que resulten apropiadas.
- Los subordinados se abstendrán de establecer compromisos que excedan su autoridad.
- Los subordinados mantendrán informados a sus superiores de las actividades inter departamentales importantes.

En pocas palabras, la comunicación cruzada puede crear dificultades, pero es indispensable en muchas empresas para responder a las necesidades del complejo y dinámico entorno organizacional.

## **5.5 MARCO LEGAL**

El conjunto de normas mencionadas en el presente trabajo, evidencia el interés del Estado Colombiano por el mejoramiento de la calidad del servicio educativo. Este interés coincide con la toma d conciencia de las instituciones de educación superior acerca de la importancia de rendir cuentas ante los usuarios y la sociedad

global sobre el grado en que ellas se aproximan al nivel de desempeño esperable que corresponde a su naturaleza. El logro y preservación de la calidad es entonces un reto en materia de educación superior.

La Constitución Política Colombiana promulgada en 1991 Capítulo 2 Artículo 66, por medio del cual se establece que la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social y consagra las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra”.

La Ley 30 de 1992 en su Decreto 2904 de 1994, define la acreditación, indica quienes forman parte del sistema Nacional de Acreditación y señala las etapas y los agentes del proceso de Acreditación.

Decreto 2150 de 1995, conocido como antitrámites por medio del cual se logra la simplificación de trámites y procesos de cada entidad, el buen trato al ciudadano, la eficiencia administrativa y la transparencia en la información. El Consejo Nacional de Educación Superior, mediante acuerdo 4 de 1995, exige el reglamento que determina las funciones e integración del Consejo Nacional de Acreditación y mediante el acuerdo 06 de 1995, el Consejo Nacional de Educación Superior fija las políticas que han de aplicarse en materia de acreditación.

De manera general, la Constitución de 1991 define al país como “una República democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto a la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general”.

En el campo educativo establece que “El Estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra”, impone la obligatoriedad del “...estudio de la Constitución y la instrucción cívica... y el fomento de practicas

democráticas para el aprendizaje de los principios y valores de la participación ciudadana”.

“La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura”.

“La educación formara al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la practica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente”.

También establece que “corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el Cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos” y que “la comunidad educativa participara en la dirección de las instituciones de educación”.

En desarrollo de la Constitución, la Ley 30 de 1992, por la cual se organiza el Servicio Publico de la Educación Superior, define la Educación Superior como “un proceso permanente que posibilita el desarrollo de las potencialidades del ser humano de una manera integral” “despertará en los educandos su espíritu reflexivo, orientado al logro de la autonomía personal, en un marco de libertad de pensamiento y de pluralismo ideológico que tenga en cuenta la Universidad de los saberes y la particularidad de las formas culturales existentes en el país.

Por ello la Educación Superior se desarrollará en un marco de libertades de enseñanza, de aprendizaje, de investigación y de cátedra”. Las Universidades son definidas como aquellas “...que acrediten su desempeño con criterio de Universidad en las siguientes actividades: La investigación científica o tecnológica; la formación académica en profesiones o disciplinas; y la producción, desarrollo y transmisión del conocimiento y de la cultura universal y nacional”.

Reitera que “serán obligatorios el estudio de la Constitución Política y la instrucción cívica en curso de por lo menos un semestre y que se promoverán practicas democráticas para el aprendizaje de los principios y valores de la participación ciudadana”; establece la formación ética profesional como “elemento fundamental obligatorio de todos los programas de formación en las Instituciones de Educación Superior”.

Es propio de las Instituciones de Educación Superior. IES, “la búsqueda de la verdad, el ejercicio libre y responsable de la crítica, de la cátedra y del aprendizaje de acuerdo con la presente Ley”. Además de reiterar la función de inspección y vigilancia de la educación, establecida por la Constitución, “crea el Sistema Nacional de Acreditación para las Instituciones de Educación Superior cuyo objetivo fundamental es garantizar a la sociedad que las instituciones que hacen parte del sistema, cumplan con los mas altos requisitos de calidad y que realicen sus propósitos y objetivos”.

Se establecen dos mecanismos básicos para apoyar el cumplimiento de este propósito: la autoevaluación, entendida como “tarea permanente de las Instituciones de Educación Superior y hará parte del proceso de Acreditación y “el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior, el cual tendrá como objetivo fundamental divulgar información para orientar a la comunidad sobre la calidad, cantidad y características de las instituciones y programas del sistema”.

Para las instituciones de carácter privado establece que “...deben ser personas jurídicas de utilidad común, sin ánimo de lucro, organizadas como corporaciones, fundaciones o instituciones de economía solidaria”.

Establece la necesidad de contar con un Estatuto del Personal Docente, un Reglamento Estudiantil señalando los contenidos mínimos de cada uno y un

régimen de participación democrática de la comunidad educativa en la dirección de la Institución”.

## **6. HIPÓTESIS**

### **6.1 HIPÓTESIS GENERAL**

Al estructurar un Sistema Dinámico de Información de la Facultad de Administración de Empresas SIDIFAE se garantiza una alta eficiencia de la información y de la gestión laboral promoviendo un servicio académico de calidad a los miembros de la comunidad universitaria.

### **6.2 HIPÓTESIS DE PRIMER GRADO**

Estructurar de manera eficiente el desarrollo de las funciones del SIDIFAE y la prestación de un servicio de información ágil y eficiente a la comunidad estudiantil depende del desarrollo de los procesos y procedimientos del mismo.

### **6.3 HIPÓTESIS DE SEGUNDO GRADO**

Definir claramente los procedimientos para alcanzar la eficiencia. Prestar un óptimo servicio de información depende en gran medida de la organización interna del Sistema Dinámico de Información de la Facultad de Administración de Empresas.

Utilizar estándares de calidad permite el mejoramiento en la ejecución de los procesos del SIDIFAE así como la utilización de formatos adecuados.



#### **6.4 HIPÓTESIS DE TERCER GRADO**

La utilización de altos estándares de calidad en el desarrollo de los procesos del Sistema Dinámico de Información de la Facultad promueve una alta eficiencia informativa y laboral del mismo.

Cuando se minimizan las fallas producidas en la ejecución de los procesos de comunicación del SIDIFAE a través de sistemas de control se garantiza la prestación de un excelente servicio de información a la comunidad universitaria.

## **7. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **7.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Este estudio parte de la observación e información proporcionada por los actores involucrados definiéndolo como tipo de estudio exploratorio y descriptivo. Con la observación se puede ejecutar un diagnóstico que permita llevar a cabo el análisis de los procesos y procedimientos comunicativos del Sistema Dinámico de Información de la Facultad de Administración de Empresas de la Universidad de La Salle.

### **7.2 ESTUDIO EXPLORATORIO**

Su finalidad es captar una perspectiva del problema, identificando las diferentes relaciones entre las variables que se establecen y así construir un marco teórico y práctico, además se consigue información a través de los múltiples actores que intervienen en el estudio por medio de relatos para sintetizar la experiencia.

### **7.3 ESTUDIO DESCRIPTIVO**

Es un estudio descriptivo que busca las características, actitudes y conducta de personas o grupos dentro de una situación a investigar. Se selecciona una serie de cuestiones como los procesos, medios, canales, control que permita formular preguntas específicas de acuerdo al objeto de estudio.

## **7.4 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

Con la intención de llegar a demostrar las hipótesis planteadas y así mismo formular de manera lógica un procedimiento sólido por medio de la observación y descripción que permitiera cumplir con los objetivos propuestos y dar una respuesta eficiente al problema planteado.

## **7.5 FUENTES Y TÉCNICAS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

**7.5.1 Fuentes Primarias.** Como técnica para la recolección de datos utilizamos la observación directa y las entrevistas que básicamente consisten en celebrar reuniones individuales o grupales a los actores que intervienen en la investigación y donde se les cuestiona orientadamente para obtener la información.

Las entrevistas individuales permiten reunir información precisa en la que se puede plantear cambios, variaciones, omisiones o formalizar las estructuras. Las entrevistas se realizan a los diferentes cargos académicos y administrativos.

**7.5.2 Fuentes Secundarias.** Las fuentes de información secundaria que se utilizarán para el proyecto son:

Archivo de la Universidad de La Salle: Registro histórico de los manuales de procedimientos existentes.

Instituciones: ICONTEC entidad que formula los lineamientos para elaborar la propuesta del Sistema Dinámico de Información de la Facultad de Administración de Empresas de la Universidad de La Salle .

Textos: Referentes a la Administración, control de calidad, sistemas de información, talento humano, manuales de calidad, ISO 9000 y planeación organizacional.

Documentos: Instrumentos que contienen datos relacionados o información relevante con la investigación (actas de reuniones, circulares, oficios, etc.).

Internet: Hoy en día es una de las herramientas más utilizadas y ágiles para encontrar información.

## **7.6 POBLACIÓN Y MUESTRA**

**7.6.1 Población.** La población objeto de estudio corresponde al personal docente y administrativo de la Facultad de Administración de Empresas de la Universidad de La Salle .

**7.6.2 Muestra.** La muestra de esta investigación es igual a la población pues el estudio se debe aplicar a la totalidad de los cargos académicos y administrativos de la Facultad.

Cargos Académicos: Secretarios académicos, Coordinador de investigación y trabajo de grado, coordinador del CEDEF, Coordinador de Autoevaluación y Acreditación, Coordinador de Proyección Social, Coordinador de Mercadeo.

## **7.7 RESULTADOS ESPERADOS**

Al realizar este proyecto se pretende generar un sistema de comunicación en la Facultad de Administración de Empresas de la Universidad de La Salle que este totalmente formalizado y actualizado.

La expectativa de este proyecto es que la Facultad de Administración de Empresas tenga una herramienta que permita mejorar los procesos comunicativos y que genere respuestas ágiles proporcionando un mejor funcionamiento de los procesos tanto académicos, administrativos y de interacción de la comunidad universitaria.

Se espera también la aplicación de las pantallas de información de los cuales se desarrollo un menú inicial susceptible de cambios de acuerdo a las necesidades que se presenten y así prestar un óptimo servicio al cliente de acuerdo a sus necesidades de información, además de plantearse como una herramienta en los procesos de mejoramiento y gestión de la Facultad de Administración de Empresas.

## **7.8 COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN DE RESULTADOS**

El Sistema Dinámico de Información de la Facultad de Administración de Empresas SIDIFAE de la Universidad de La Salle será presentado por medio impreso y magnético ante el Decano, los Secretarios Académicos, los Coordinadores de Área y Secretarías que actualmente hacen parte de la Facultad y será sustentado en privado por los evaluadores del presente proyecto.

## **8. ESTRUCTURA DEL SISTEMA DINÁMICO DE INFORMACIÓN SIDIFAE**

De acuerdo a las necesidades de la Facultad identificadas por el Decano, los procesos de comunicación se dividieron por módulos de la siguiente manera:

- MÓDULO 1 : Interacción Estudiantes Profesores
- MÓDULO 2 : Información FAE
- MÓDULO 3 : Matriz de Comunicación FAE

### **8.1 ESTRUCTURA MÓDULO 1: INTERACCIÓN ESTUDIANTES PROFESORES**

En este módulo, como su nombre lo indica, comprende a las actividades que realizan conjuntamente los estudiantes y los profesores. El módulo uno está comprendido por proyección social, visitas a empresas, viajes profesionales, prácticas empresariales, muestras y ferias empresariales, seminarios y simposios, conferencias, visitas portuarias y CEDEF, estas unidades integran básicamente actividades de participación activa de estudiantes, con la guía de los docentes y que están enfocadas al apoyo de las asignaturas académicas; adicionalmente Proyección social y el CEDEF tienen como objetivo el brindar un medio y apoyo para que los estudiantes presenten su proyecto de grado de acuerdo a las opciones que presentan estas dos unidades del módulo.

## **8.2 ESTRUCTURA MÓDULO 2: INFORMACIÓN FAE**

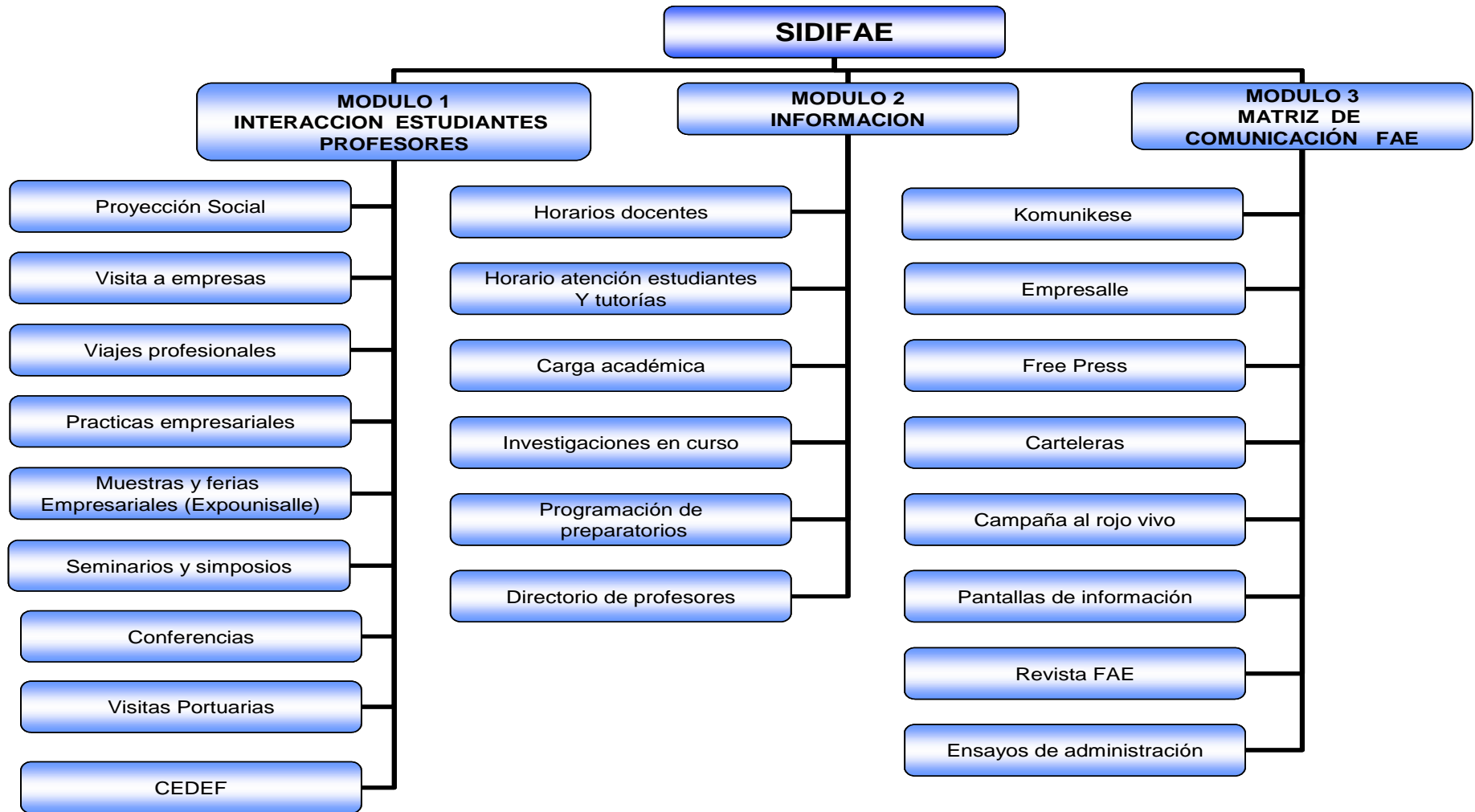
En el módulo dos se encuentra información básica e importante para los estudiantes, la cual es consultada diariamente en forma de horarios de docentes, horario de atención de estudiantes y tutorías, carga académica, investigaciones en curso, programación de preparatorios, directorio de profesores.

**8.2.1 ¿De qué manera se divulga esta información?** Esta información, será divulgada a partir de la puesta en marcha de la fase tres correspondiente a la implementación del SIDIFAE; por medio de pantallas de consulta que se instalarán y se ubicarán estratégicamente en la Universidad de la Salle, para que sea allí donde se realicen estas aclaraciones y se de la información requerida a la persona que lo necesite.

## **8.3 ESTRUCTURA MÓDULO 3: MATRIZ DE COMUNICACIÓN FAE**

Este módulo está conformado por herramientas de comunicación como Komuníquese, Empresalle, free press, carteleras, campaña al rojo vivo, pantallas de información, revista FAE y ensayos de administración, las cuales permitirán que tanto estudiantes como docentes participen en estos medios y se divulguen en la Universidad. Este módulo también tiene como objetivo incentivar la cultura de escribir y presentar los diferentes puntos de vista de los integrantes de la comunidad universitaria.

Figura 6. Organigrama del sistema dinámico de información de la Facultad de Administración de Empresas SIDIFAE





## **9. DIAGNÒSTICO DEL SISTEMA DINÀMICO DE INFORMACIÒN DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÒN DE EMPRESAS SIDIFAE DE LA UNIVERSIDAD DE LA SALLE**

Es indispensable conocer cuáles son los Procesos y Procedimientos actuales del SIDIFAE de la Facultad de Administración de Empresas, así como todas sus actividades para determinar sus necesidades informativas en cada uno de los procesos para posteriormente realizar un correspondiente análisis.

Se realizó el respectivo diagnóstico en el cual se identifica y describe que procesos necesitan un redireccionamiento, de igual manera se levantarán todos los procesos y procedimientos de las áreas que no presenten este tipo de documentos, fundamentales para el Sistema Dinámico de Información, concretamente la organización de acciones procesos etc., constituidos en esta investigación y basados en la información previamente recolectada por el grupo de trabajo en forma de entrevistas, bases de datos, modificación de documentos etc.

Posteriormente se presenta el diagnóstico acertado y sugerido mediante cuadros en los que se presentan el nombre del proceso y la descripción, seguidamente se incluye el estado del proceso, si está actualizado, desactualizado, o no existe y una respectiva observación.

Se identificaron los puntos críticos, las áreas de mejora del Sistema y la organización actualmente en funcionamiento.

Se desarrolló una propuesta de trabajo fundamentada en el diagnóstico de las áreas observadas; lo anterior se apoyo en entrevistas con personal responsable

en la gestión y la observación sobre el terreno, la recogida de documentación y el análisis de información de interés.

La propuesta tiene en cuenta los procesos de gestión identificados y permite diseñar e implementar un Sistema Dinámico de Información, fácilmente mecanizable, válido para cualquier documento, independientemente de su formato (analógico o digital) y del tipo de soporte en el que se encuentre (papel, imagen, multimedia, etc.).

El Sistema Dinámico de Información debe irse implantando gradualmente en todas las unidades orgánicas de la Facultad; este Sistema les proporciona las pautas para identificar todos y cada uno de los procesos y procedimientos, la forma de tramitarlos y organizarlos físicamente, además de cómo describirlos para su rápida localización, entre otros aspectos.

Al establecer este diagnóstico nos damos cuenta que el Sistema Dinámico de Información será un conocimiento adquirido y compartido por todos los equipos de la Facultad de Administración de Empresas, y se convertirá en un valor identificativo de la misma.

Para desarrollar el diagnóstico se tuvo en cuenta las siguientes variables:

- Síntomas.
- Valoración.
- Causas.
- Pronóstico.
- Control del Diagnóstico.

**Síntomas:** Se aplica esta constante para conocer los tiempos, cantidad de usuarios, volumen etc., se presentan en la Facultad de Administración de

Empresas al momento que un estudiante ó docente procede a realizar una consulta determinada.

**Valoración:** En la valoración se identifica el porcentaje actual de cada uno de los síntomas que se presentan en este cuadro de diagnóstico.

**Causas:** Estas significaciones dan origen a cada una de las variables que se han exteriorizado en los últimos años en la Facultad de Administración de Empresas.

**Pronóstico:** En este punto se identifican las posibles causas que se están presentando actualmente en la Facultad.

**Control Del Pronóstico:** Se puntualizan las posibles herramientas a aplicar para dar solución a los diferentes problemas que se están presentando actualmente.

## 9.1 SÍNTOMAS DEL SISTEMA DINAMICO DE INFORMACION SIDIFAE

- a. Se observo un considerable aumento del volumen de usuarios de la comunidad Universitaria en la Facultad, los cuales realizan diariamente consultas de las diferentes y e información básica; generando así una saturación de la estructura de comunicación actual con la que cuenta la Facultad.
- b. El incremento del volumen de información generada y demanda por la comunidad universitaria se debe a que existen nuevos proyectos los cuales no se han integrado de manera formal en la estructura de comunicación de la Facultad y que no cuentan con ningún tipo de registro de procesos y procedimientos que permitan una mayor eficiencia en el desarrollo de los procesos de comunicación.
- c. El extenso tiempo de respuesta de la demanda de los usuarios de la Facultad son uno de los síntomas que más se hace evidente pues se presenta un

cuello de botella en los canales de comunicación debido a limitantes procesos de comunicación que no permiten obtener resultados cien por ciento eficientes.

## **9.2 VALORACIÓN**

- a. Con respecto al segundo semestre del año 2007 se observo un incremento de estudiantes nuevos del 7,69% que solicitan diariamente en la Facultad.
- b. El incremento de volumen de información corresponde a quince proyectos nuevos que representan el 62,5% de los procesos que conforman el SIDIFAE.
- c. El extenso tiempo de respuesta a los usuarios corresponde a los procesos de comunicación desactualizados y limitantes y que representan el 8.33% de los procesos de la estructura de comunicación de la Facultad.

## **9.3 CAUSAS**

- a. Debido al crecimiento del número de estudiantes nuevos, consulta de estudiantes activos, información de egresados, estudiantes en proyecto de grado y otros usuarios, se presenta un cuello de botella y por ende el tiempo de respuesta se incrementa ocasionando de esta manera el aumento de estudiantes en la secretaria de la Facultad y así dificultando el transito y acceso a estas instalaciones
- b. Desarrollo de un gran número de actividades de los diferentes procesos de la Facultad que producen un gran volumen de información la cual es necesaria canalizarla y presentarla de acuerdo a las necesidades de los usuarios como estudiantes activos, nuevos y egresados, personal administrativo y docentes quienes participan activamente en cada uno de los proyectos.

- c. La facultad adolece de un sistema de comunicación ágil y oportuno que permita dar una respuesta eficiente para satisfacer las necesidades de los usuarios.

#### **9.4 PRONÓSTICO**

- a. Debido a las causas anteriormente mencionadas se presenta una recarga de los canales de comunicación exigiendo nuevas herramientas que permitan una respuesta ágil y oportuna.
- b. El incremento del volumen de información exige nuevos procedimientos que permitan clasificarla y organizarla adecuadamente de acuerdo a las necesidades que presenta el sistema y los usuarios, de lo contrario se presentará una saturación de los canales y pérdida de información relevante para la Facultad.
- c. La Facultad adolece de un sistema de comunicación ágil que permita dar respuestas oportunas y eficientes.

#### **9.5 CONTROL AL PRONÓSTICO**

- a. Implementación de los canales de comunicación adecuados para el volumen de información solicitada por los diferentes usuarios.
- b. Desarrollo de un sistema dinámico de comunicación que permita organizar cada uno de los procesos generadores de información de la FAE.
- c. Capacitar y utilizar herramientas básicas del sistema de comunicación de la Facultad.

Cuadro 1. Diagnóstico General del Sistema Dinámico de Información

<b>SINTOMAS</b>	<b>VALORACION</b>	<b>CAUSAS</b>	<b>PRONOSTICO</b>	<b>CONTROL AL PRONOSTICO</b>
Aumento del volumen de usuarios de la comunidad universitaria en la facultad	Con respecto al segundo semestre del año 2007 se observo un incremento de estudiantes nuevos del 7,69% que solicitan diariamente en la Facultad	Incremento del ingreso de estudiantes nuevos y consulta de información de egresados, estudiantes en proyecto de grado y otros usuarios	Recarga de los canales de comunicación y escasas herramientas de información para los usuarios	Implementación de los canales de comunicación adecuados para el volumen de información solicitada por los diferentes usuarios
Incremento de la información generada por los integrantes de la comunidad universitaria.	El incremento de volumen de información corresponde a quince proyectos nuevos que representan el 62,5% de los procesos que conforman el SIDIFAE	Desarrollo de un gran número de actividades de los diferentes módulos de la facultad, estudiantes, egresados, administrativos	Saturación de la información, clasificación de la información relevante para la Facultad	Desarrollo de un sistema dinámico de comunicación que permita organizar cada uno de los procesos generadores de información de la FAE
Extenso tiempo de respuesta de información, limitantes de procesos de comunicación	El extenso tiempo de respuesta a los usuarios corresponde a los procesos de comunicación y desactualizados y limitantes y que representan el 8.33% de los procesos de la estructura de	La facultad adolece de sistema de comunicación ágil y oportuno	Escaso nivel de respuesta a las necesidades de los usuarios de la Facultad	Capacitar y utilizar herramientas básicas del sistema de comunicación de la Facultad

## **9.6 DIAGNÓSTICO MÓDULO 1: INTERACCIÓN ESTUDIANTES PROFESORES**

Para desarrollar el diagnóstico del Módulo 1 donde se presenta la participación directa de Estudiantes y Profesores fue necesario realizar una serie de observaciones respecto al estado en que se encuentra actualmente las diferentes actividades como se observa en el cuadro, básicamente se procede a la aplicación de dos contextos; primero el estado actual de los procedimientos versus estado actual de la documentación. Como respuesta al levantamiento que se realiza previamente en el módulo 1. En conclusión se puede observar que actualmente existe un 90% de actividades sin actualizar en este módulo.

Ver Cuadro 2 (página siguiente)

Cuadro 2. Diagnóstico Módulo 1: Interacción Estudiantes Profesores

<b>DIAGNÓSTICO MÓDULO 1</b>				
<b>PROCEDIMIENTO</b>			<b>DOCUMENTACIÓN</b>	
<b>INTERACCIÓN ESTUDIANTES PROFESORES</b>	<b>ESTADO</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>	<b>ESTADO</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
Visita a empresas	SF	No se ha formalizado ningún procedimiento.	SF	No se ha formalizado ningún tipo de formato
Viajes profesionales	SF	No se ha formalizado ningún procedimiento.	SF	No se ha formalizado ningún tipo de formato
Prácticas empresariales	AC	Todos los procesos se están llevando de acuerdo al manual de procesos de la Facultad.	AC	Todos los procesos se están llevando de acuerdo la manual de procesos de la Facultad.
Muestras y ferias empresariales	SF	No existe ningún soporte de cómo hacer dicho eventos, excepto los trabajos de grado de cada una de las versiones de Expounisalle.	SF	No se ha formalizado ningún tipo de formato.
Eventos culturales y deportivos	SF	No se ha formalizado ningún procedimiento.	SF	No se ha formalizado ningún tipo de formato
Seminarios y simposios	SF	No se ha formalizado ningún procedimiento.	SF	No se ha formalizado ningún tipo de formato
Proyección social	SF	No se ha formalizado un procedimiento, además de consolidar y mejorar los procesos de inscripción y un manejo de información eficaz.	SF	Se debe realizar una evaluación y modificación de los formatos utilizados.
Conferencias	SF	No se ha formalizado ningún proceso	SF	No se ha formalizado ningún tipo de formato
Visitas Portuarias	SF	No se ha formalizado ningún proceso	SF	No se ha formalizado ningún tipo de formato

**CONVENCIONES:** SF : Sin formalizar , AC : Actualizado , DA : Desactualizado  
*Fuente: Resultado de esta Investigación*



## **9.7 DIAGNÓSTICO MÓDULO 2: INFORMACION FAE**

Para desarrollar el diagnóstico del Módulo 2 que comprende toda la información de la Facultad tal como horario de Docentes, carga académica directorio de Profesores etc., se realizaron cuadros de levantamiento donde se encontró que en la actualidad dicha información se encuentra plenamente actualizada, según información suministrada por las secretarías de la Facultad.

Ver Cuadro 3 (página siguiente).

Cuadro 3. Diagnóstico Módulo 2: Información FAE

DIAGNÓSTICO MÓDULO 2				
PROCEDIMIENTO			DOCUMENTACION	
INFORMACION	ESTADO	OBSERVACION	ESTADO	OBSERVACION
Horarios docentes	AC	Todos los procesos se están llevando de acuerdo la manual de procesos de la Facultad.	AC	Todos los procesos se están llevando de acuerdo la manual de procesos de la Facultad.
Horario de atención estudiantes y tutorías	AC	Todos los procesos se están llevando de acuerdo la manual de procesos de la Facultad.	AC	Formatos utilizados de acuerdo al manual de procesos.
Carga académica	AC	Todos los procesos se están llevando de acuerdo la manual de procesos de la Facultad.	AC	Todos los procesos se están llevando de acuerdo la manual de procesos de la Facultad.
Investigaciones en curso	AC	Todos los procesos se están llevando de acuerdo la manual de procesos de la Facultad.	AC	Todos los procesos se están llevando de acuerdo la manual de procesos de la Facultad.
Programación de preparatorios	AC	Todos los procesos se están llevando de acuerdo la manual de procesos de la Facultad.	AC	Todos los procesos se están llevando de acuerdo la manual de procesos de la Facultad.
Directorio de profesores	AC	Todos los procesos se están llevando de acuerdo la manual de procesos de la Facultad.	AC	Todos los procesos se están llevando de acuerdo la manual de procesos de la Facultad.

**CONVENCIONES:** SF : Sin formalizar , AC : Actualizado , DA : Desactualizado

*Fuente: Resultado de esta Investigación*

### **9.8 DIAGNÓSTICO MÓDULO 3: MATRIZ DE COMUNICACIONES FAE**

El diagnóstico para este módulo de Matriz FAE, consistió en establecer de manera general, en que estado se encuentran actualmente los diferentes procedimientos de las actividades de este módulo, entre otras Komuníquese, Empresalle, Carteleras etc. al realizar dicho diagnóstico se encontró que todavía el 60% de las actividades de la Matriz FAE, están desactualizadas en sus procesos, procedimientos, por consiguiente en su documentación.

Ver Cuadro 4 (página siguiente)

CUADRO 4. Módulo 3 Diagnóstico Matriz de Comunicaciones FAE.

<b>DIAGNÓSTICO MÓDULO 3: MATRIZ DE COMUNICACIÓN FAEDIAGNÓSTICO MÓDULO 3</b>				
<b>PROCEDIMIENTO</b>			<b>DOCUMENTACION</b>	
<b>MATRIZ DE COMUNICACIÓN FAE</b>	<b>ESTADO</b>	<b>OBSERVACION</b>	<b>ESTADO</b>	<b>OBSERVACION</b>
<b>Comuníquese</b> ( virtual )	SF	No se ha formalizado ningún procedimiento.	SF	No se utiliza ningún formato físico. Se manejan parámetros de colores institucionales en la página virtual.
<b>Empresalle</b> (impreso y virtual)	SF	No se ha formalizado ningún procedimiento	SF	No se ha formalizado ningún tipo de formato
<b>Free Press</b>	SF	No se ha formalizado ningún procedimiento	SF	No se ha formalizado ningún tipo de formato
<b>Carteleras</b>	DA	No se ha actualizado ningún procedimiento	DA	No se ha formalizado ningún tipo de formato
<b>Campaña al rojo vivo</b>	SF	No se ha formalizado ningún procedimiento	SF	No se ha formalizado ningún tipo de formato
<b>Pantallas de información</b>	SF	No se ha formalizado ningún procedimiento	SF	No se ha formalizado ningún tipo de formato
<b>REVISTA FAE</b>	SF	No se ha formalizado ningún procedimiento	SF	No se ha formalizado ningún tipo de formato
<b>Ensayos en Administración</b>	DA	No se ha actualizado ningún procedimiento	DA	No se ha formalizado ningún tipo de formato

**CONVENCIONES:** SF : Sin formalizar , AC : Actualizado , DA : Desactualizado

*Fuente: Resultado de esta Investigación*

## **9.9 ANÁLISIS PORCENTUAL DEL ESTADO DE LOS PROCESOS DEL SIDIFAE**

Con base a los diagnósticos realizados en cada uno de los módulos correspondientes a la matriz SIDIFAE, presentamos de una forma detallada los porcentajes arrojados en este estudio.

### **Módulo 1: INTERACCION ESTUDIANTES – PROFESORES**

Los resultados arrojados en esta investigación fueron los siguientes; con un porcentaje del 90% se observa en este momento una desactualización de los procesos en las diferentes actividades de este módulo, únicamente se encuentra actualizado el Item correspondiente a Practicas Empresariales.

### **Módulo 2: INFORMACION FAE**

Los resultados arrojados en esta investigación fueron los siguientes; Con un porcentaje del 100% se observa en este momento una actualización de los procesos en las diferentes actividades de este módulo.

### **Módulo 3: MATRIZ DE COMUNICACIÓN FAE**

Los resultados arrojados en esta investigación fueron los siguientes; Con un porcentaje del 60% se observa en este momento una desactualización de los procesos en las diferentes actividades de este módulo, únicamente se encuentra actualizado el 40% del módulo en mención.

Ver Cuadro 5 (página siguiente)

Cuadro 5. Análisis Porcentual del Estado de los Procesos del SIDIFAE

<b>ESTADO DEL PROCESO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Actualizado	7	29.16 %
Desactualizado	3	8.33 %
Sin formalizar	13	62.5 %
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

*Fuente: autores*

Como el SIDIFAE es un nuevo proyecto se encuentra en un 85% de la totalidad de sus procesos sin formalizar, es decir el 20% de los procesos y procedimientos restantes, se encuentran actualizados, específicamente lo que concierne al Módulo de 2 de Información, en este cuadro podemos apreciar como en el análisis porcentual se identifica en que porcentaje y bajo que cantidad, se halla cada uno de los procesos, adicionalmente con este estudio se sugiere cuantos procesos son necesarios incluir y cuantos se pueden eliminar.

Se observo que varios de los procedimientos que forman parte del SIDIFAE no cuentan con una diagramación y elaboración precisa y ordenada, así mismo no se dispone de un formato acorde a las necesidades, con directrices y pautas exactas que permitan realizar cada proceso.

Finalmente, todos los cambios que ha realizado la Universidad de La Salle, se han desarrollado debido al proceso de Acreditación y el Desarrollo del Plan Institucional 2003 -2010 que permitirá mejorar la productividad, eficiencia y eficacia en todas las áreas de la Facultad de Administración de Empresas y así mismo optimizar los procesos y utilizar herramientas de vanguardia tecnológica que permitan una respuesta ágil y eficiente.

## **10. REQUERIMIENTOS Y ESPECIFICACIONES PARA EL SISTEMA DINAMICO DE INFORMACION DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS SIDIFAE**

En este capítulo se hace referencia a los requerimientos y necesidades de la Facultad acorde al diagnóstico realizado en el capítulo anterior y en cabeza del Decano Doctor Eduardo Posada Zamudio, el cual percibió la demanda de un sistema ágil de información tanto para estudiantes como para docentes que les permitiera interactuar, participar y conocer de cada una de las unidades que conforman la Facultad y que están a disposición de toda la comunidad universitaria.

El Doctor Eduardo Posada Zamudio, inicialmente propone una matriz la cual describe los principales puntos críticos del manejo de la información. Esta matriz está segmentada por áreas de acuerdo a su función principal, las cuales no cuentan con la actualización de sus procesos debido a los cambios necesarios para el eficiente desarrollo de estos. Por otro lado, busca formalizar otras actividades de la Facultad que se han venido desarrollando desde hace algún tiempo y que no tienen ningún tipo de proceso formalizado y de las cuales no existe soporte en medio magnético o físico y no existe un reporte inmediato o histórico, motivo por el cual se hace necesario e importante llevar a cabo el desarrollo de este proyecto además de ser de vital importancia para el proceso de acreditación de la Universidad así como de la Facultad.

Básicamente la Decanatura plantea siete ( 7 ) unidades y una matriz de comunicación que adoptarían el nombre de Sistema Dinámico de Información de la Facultad de Administración de Empresas SIDIFAE; estas unidades son : Trabajos de Grado, Actividades, Procesos Administrativos, Preparatorios,

Investigaciones, Interacción estudiantes profesores e Información. La matriz de comunicación esta compuesta por: Comuníquese, Empresalle, Circular FAE, CEDEF, FAE wed, Free Press, Carteleras, Eventos de mercadeo, Campaña al rojo vivo, pantallas de información.

Partiendo de esta información inicial se procedió a realizar una entrevista formal a cada funcionario encargado de las actividades que componen el SIDIFAE en esta entrevista se describe sus objetivos, su alcance.



## 11. CONCLUSIONES

Como conclusión fundamental se puede afirmar que todos los aportes teóricos y prácticos planteados en este trabajo de grado permitieron reconocer que un sistema de información define de manera técnica un conjunto de componentes cuya interrelación procesa, almacena y distribuye información para apoyar la toma de decisiones y el control de una organización, en este caso, dentro de la Facultad de Administración de Empresas de la Universidad de La Salle. Podría afirmarse entonces que además de apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control, los sistemas de información también ayudan a los administradores y trabajadores a analizar problemas, visualizar aspectos complejos, proyectar nuevas soluciones e incluso crear nuevos productos.

En relación con la aplicación de la teoría general de sistemas se reconoce que con la potencial estructuración de un sistema de información se pueden cubrir distintas especificaciones administrativas cuando se entienden las ventajas propias que brindan tanto los sistemas de información gerencial (MIG) como los sistemas de apoyo a decisiones (DSS).

Así, se considera que el desarrollo de la tecnología ha conllevado a que los diversos sistemas de información se conviertan en elementos de importancia en una organización haciendo que en la actualidad las instituciones de educación superior que no apliquen estas herramientas no se considerarán que estén a la vanguardia de la tecnología representando una clara desventaja con respecto a sus competidores.

Es muy importante tener en cuenta que el cúmulo de información que se genera dentro de una Facultad cualquiera, sumadas a las que se originan en su entorno

ambiental, ahogarían al director-decano si esta información no se recibiera debidamente clasificada, resumidas, procesada y seleccionada. De allí la trascendental importancia de los buenos sistemas de información, estructurados en forma tal que se definan claramente sus componentes con la finalidad de generar reportes que al ser analizados conlleve a la mejor toma de decisiones.

El diagnóstico fue de gran utilidad para identificar y describir aquellos procesos que requieren un nuevo enfoque a partir del cubrimiento de cada una de las variables propuestas y basados en la información previamente recolectada por el grupo de trabajo en forma de entrevistas, bases de datos y modificación de documentos. Por lo tanto, este diagnóstico sirve como base para la posterior estructuración e implementación de un sistema dinámico y flexible que sea configurable para cubrir las necesidades que la Facultad vaya teniendo a medida que se ponga en marcha el desarrollo del programa.

Por último, estamos seguros que con este trabajo que fue desarrollado con información real y de primera mano, aportaremos de una u otra manera positivamente para el proceso de acreditación que esta desarrollando la Facultad, basados en que las organizaciones que instalan un Sistema de Información Dinámica, tiene una carta de presentación importante y diferenciadora para ganar otros mercados ya que cuando un producto es bueno el poder adquirirlo y experimentarlo permite estar a la vanguardia en lo que a sistemas de información se refiere puesto que hoy en día ésta área está viajando a una velocidad casi imperceptible.

## BIBLIOGRAFIA

ANDREU, Rafael, RICARDT Joan. Estrategia y Sistemas de Información. Editorial Mc Graw Hill, Segunda Edición: México. 1998.

ANDREU, R. y SIEBER, S. “La Gestión Integral del Conocimiento y del Aprendizaje”, en: Economía Industrial. Madrid, 2000.

BERMÚDEZ, Hernando y Cols. Estados Financieros de Propósito General. Cuadernos de Contabilidad 3. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. 1997.

CABAL, María Fernanda. Sistemas de Información Gerencial. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. 2003.

CHIAVENATO, Idalberto. Introducción a la Teoría General de la Administración. Mac Graw Hill 5° Edición. México. 1999.

----- . Administración de recursos humanos. Editorial Mc Graw Hill 5° Edición México. 2000.

CROSBY, Philip B. Gestión de calidad y competitividad. Editorial Mc Graw Hill Madrid. 1997.

DAVENPORT, T. y PRUSAK, L. “Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know”, Harvard Business School Press. 1998.

GOLDHABER, Gerald M. *Comunicación Organizacional*. Ed. Diana, México, D.F. 1997.

KOONTZ, Harold y WEIHRICH, Heinz. Administración una perspectiva global. Editorial Mc Graw Hill, 11° Edición: México. 1998.

LAUDON, Kenneth C. y LAUDON, Jane P. Sistemas de Información gerencial Organización y tecnología de la empresa conectada en red. (Sexta Edición). Editorial Prentice Hall: México, 2002.

LEVINSON, Harry. Comunicación Organizacional, Ed. Mc Graw Hill, México. 1986.

Mc LEOD, Jr. Raymond. Sistemas de Información Gerencial. Pearson Education: México. 2000.

MELTZER, Morton. La información recurso fundamental de la gerencia. Cómo buscarla, usarla y manejarla. Bogotá: Editorial Norma. 1983.

MENDEZ, Carlos E. Metodología diseño y desarrollo del proceso de investigación. Editorial Mc Graw Hill Tercera Edición: Colombia. 2005.

MICROSOFT CORPORATION. ENCARTA 2007 Biblioteca Premium. Definición de Información.

O'BRIEN, James. Sistemas de Información Gerencial. Cuarta Edición. Editorial Mc Graw Hill: México, 2001. p. 66.

PARDO, Hernán Darío. Propuesta para la actualización del manual de procesos y procedimientos de la Facultad de Administración de Empresas de la Universidad de La Salle. Bogotá, Colombia. 2006.

SENLE, Andrés. Normas para la calidad en la práctica calidad total y normalización. Ediciones Gestión: Barcelona. 2000.

----- . ISO 9000 en empresas de servicios. Ediciones Gestión, Barcelona. 2000.

TAKECHI, H y NONAKA, I. *The knowledge-creating company*. Oxford University Press. 1996.