

*Universidad de Sancti Spiritus “José Martí Pérez”
Facultad de Contabilidad y Finanzas
Centro de Estudios en Técnicas Avanzadas de Dirección*



*Título: “Sistemas de Información para la Gestión a Nivel de Coordinadores de
Aldeas Universitarias de la Misión Sucre”*

*TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO
DE MÁSTER EN DIRECCIÓN*

Autor: Licdo. Arturo José Pinto Velásquez

Tutor: Dra. Lydia Rosa Ríos Rodríguez

2014

DEDICATORIA.

A Dios todo Poderoso por acompañarme en todo momento y brindarme la salud y constancia para lograr una meta más en mi vida, por darme mucha fe y confianza en los momentos en los que quise flaquear, te doy siempre gracias en todo porque es tu voluntad todo lo que decidas para conmigo.

A la Santísima Virgen por ser la madre de todas las madres, Madre Universal y Modelo de Fe.

A mi padre Santo Benjamín Pinto, que aunque físicamente no está hoy conmigo, siempre lo llevaré en mi corazón, poniendo su fe en mí, espiritualmente recibe mi dedicatoria padre mío y que Dios te tenga en su santa gloria.

A mi madre amada y querida Amalia de Jesús Velásquez, mujer valerosa, con mucha fortaleza para seguir adelante con todas las pruebas que Dios le ha puesto en su camino y a quien le agradezco infinitamente por traerme a este mundo y ser siempre mi apoyo para seguir adelante y ser hoy lo que soy.

A mi esposa Taylandia Fuentes, siempre apoyándome y dándome fuerza para seguir adelante, nunca me permitió decaer ni siquiera en los momentos más cruciales de mi vida cuando pensé en dejar todo y no continuar, eso se agradece y siempre lo llevaré muy adentro de mi corazón.

A mis cinco hijos que son unos tesoros invaluables Arturo José, Alfonzo Enrique, Jutlandia Del Valle, Stuart José y a mi chiquita Argelis Princesa de los Ángeles han sido mi inspiración, son la expresión del amor más grande y espero que este logro sea el ejemplo que necesiten para forjarse sus propias metas en el futuro.

A mis hermanos Carlos, Luis, Grisel y Eduar que los quiero y los amo les dedico esta tesis para que vean el esfuerzo como una persona puede lograr todos los objetivos y metas que nos planteamos en la vida para un mejor futuro.

A mi tía Alejandrina que ha sido como mi madre y me apoyo incondicional y mis tíos Ignacio y Gilberto que han sido como unos padres para mi, apoyándome incondicionalmente desde que mi padre Santo Benjamín se fue al cielo celestial, siempre he escuchado sus consejos que yo sí puedo lograr y alcanzar todas las metas que me propongo en mi vida. Le doy muchas gracias a Dios por todo lo que tengo en la vida y la salud que me ha dado para alcanzar todas estas metas.

AGRADECIMIENTO

Primeramente a Nuestro Señor Jesucristo, quien hizo posible todo para alcanzar esta nueva meta de vida y a todos los profesores tutores que tuvieron siempre presente y darnos todos sus conocimientos y experiencia de investigación para terminar esta Maestría en Dirección y le doy muchas gracias a Dios por la salud de estos profesores que tuvieron que dejar su país y a sus familiares para impartir sus enseñanzas-aprendizaje a este nivel universitario y hacer posible la realización y culminación de la maestría.

A nuestro Presidente Hugo Rafael Chávez Frías, quien hizo posible la materialización de este proyecto a través del convenio Cuba-Venezuela.

A mis Tutores: Dra. Lydia Rosa Ríos Rodríguez y Osvaldo Romero Romero y a quien les agradezco inmensamente e infinitamente por todo el apoyo y conocimiento brindado y en especial a mi profesora Lydia que a pesar que no estuvo conmigo en todo el trayecto de mi tesis fue el pilar fundamental de apoyo profesional para no flaquear con esta meta propuesta por mí y sin su ayuda no hubiera sido posible este triunfo.

RESUMEN

Esta investigación que se presenta tuvo como objetivo principal el desarrollo de un Sistema de Información para mejorar la toma de decisiones de los Coordinadores de Aldeas de la Misión Sucre para contribuir a optimizar la calidad de información que existe entre las aldeas universitarias y los coordinadores de programa de esta institución y mejorar la gestión de los coordinadores de aldeas universitarias. Primeramente se conforma el marco teórico y referencial de la investigación relacionado con las variables a estudiar. A continuación se propone el diagnóstico de la aldea universitaria Modesto Silva que se considera la caracterización de la Misión Sucre y la relación con la UBV, el diagnóstico sobre la gestión de la información para la toma de decisiones acerca de la bibliografía en la aldea universitaria Modesto Silva, la determinación de los análisis de resultados, la fundamentación de los requerimientos del sistema y la implantación y evaluación. Finalmente se muestran los análisis de los resultados luego de implementado el sistema de información para las aldeas universitarias de la Misión Sucre, obteniendo los beneficios de la implementación del sistema de información que va a mejorar con mayor eficiencia y eficacia en todo el sistema universitario de la Misión Sucre. Se realizaron las conclusiones y recomendaciones necesarias.

ÍNDICE

	Pág.
RESUMEN	
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN	9
Introducción.....	9
1.1. El Proceso de gestión.....	10
1.2. Sistema de información.....	20
1.3. La Toma de decisiones.....	27
1.3.1. Sistemas para la toma de decisiones.....	30
1.4. La Gestión del conocimiento.....	31
1.5. El Rol de los sistemas de información en la generación de conocimiento...	32
1.5.1. El Paradigma de Business Intelligence (BI).....	32
1.5.2. Alcance de un proyecto de Business Intelligence (BI).....	33
1.6. Los Sistemas de información y la comunicación del conocimiento.....	34
1.6.1. La Información y el conocimiento como activos de la organización.....	35
1.7. La Gestión estratégica del conocimiento.....	36
Conclusiones parciales del capítulo 1.	41
CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO DE LA ALDEA UNIVERSITARIA MODESTO SILVA, CUMANÁ, ESTADO SUCRE	42
Introducción.....	42
2.1. Caracterización de la Misión Sucre.....	42
2.1.1. Relación de la Misión Sucre con la UBV.....	44
2.1.2. Caracterización de la aldea universitaria Modesto Silva.....	45
2.2. Diagnóstico sobre la gestión de la información para la toma de decisiones acerca de la bibliografía en la aldea universitaria Modesto Silva.....	46
2.3. Análisis de los resultados.....	47
2.4. Fundamentación de los requerimientos del sistema.....	56
2.5. Implantación y evaluación.....	62
Conclusiones parciales del capítulo 2.	64
CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS LUEGO DE IMPLEMENTADO EL SISTEMA DE INFORMACIÓN	65
3.1. Definición de los objetivos que se persiguen con el sistema de información.....	72
3.2. Identificación de los requerimientos del sistema.....	73
3.3. Beneficios de la implementación del sistema de información.....	79
3.4. Resultados después de la implementación.....	81
Conclusiones parciales del capítulo 3.	88
Conclusiones	89

Recomendaciones.....	90
Bibliografía.....	91
Anexos	

INTRODUCCIÓN

La transformación educativa es un proceso complejo y dinámico que involucra a múltiples actores e instituciones. Su capacidad de cambio y reconversión hacia un rol más eficiente en la gestión y más eficaz en los resultados que pueda alcanzar está íntimamente relacionado con la posibilidad de disponer de un diagnóstico acertado de la problemática y comportamiento del sistema educativo y del entorno socioeconómico, cultural, político y tecnológico en el que cada institución está llamada a desenvolverse. Disponer de información constituye entonces un elemento fundamental para el desarrollo del aprendizaje institucional y un insumo estratégico para apoyar la toma de decisiones y orientar las acciones. **(Dirección General Red Federativa, 1995).**

Específicamente en las universidades la información ha llegado a convertirse en un elemento imprescindible para lograr la calidad deseada en el proceso docente educativo y por tanto en los egresados. Esta situación impone la creación de algún tipo de mecanismo que permita agilizar el proceso de gestión de este recurso, entre los que se destacan con gran aceptación los sistemas de información.

Los Sistemas de Información son requeridos para apoyar el proceso de toma de decisiones de las organizaciones. Desde este punto de vista se puede afirmar que cualquier organización requiere de Sistemas de Información durante toda su existencia, sin embargo, la forma en que se implementarán varía con los tiempos, a partir de los avances científicos y técnicos.

Nuestra generación tiene el privilegio de vivir en la llamada era de la información y el conocimiento, estamos llamados, por tanto, a aprovechar las ventajas que las tecnologías de la información y las comunicaciones nos ofrecen para facilitar los procesos de gestión de la información en los diversos campos del quehacer humano. De manera específica esta investigación se centra en las diferentes aldeas universitarias con enlace a la Universidad Bolivariana de Venezuela (UBV) para mejorar el flujo de información que, actualmente, no llega con claridad y exactitud a los profesores colaboradores, alumnos y coordinadores de aldeas.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

El 08 de Septiembre de 2003 mediante Decreto Presidencial N° 2.601, es creada la “Misión Sucre”, como una iniciativa del Estado Venezolano y del Gobierno Bolivariano, representado un plan nacional de acceso a la educación universitaria que surge como iniciativa de carácter estratégico pretendiendo ser una alternativa de educación universitaria de vanguardia y con pertinencia social, orientada a la transformación, difusión y aprovechamiento creativo de los saberes y haceres. Además de un espacio para la participación y el ejercicio de la ciudadanía. Una estrategia que promueve el desarrollo local, regional y nacional. Al mismo tiempo que constituye una práctica educativa innovadora que ofrece diversas oportunidades y modalidades de estudio que favorecen el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes orientadas a la construcción de una sociedad democrática y participativa.

La Misión Sucre en la Ciudad de Cumaná cuenta con 15 aldeas universitarias, cada una de ellas tiene una distribución de carreras acorde a las necesidades del

entorno en que se desarrolla y de las demandas de cada especialidad. Sin embargo, se aprecian algunas deficiencias en el funcionamiento de algunas aldeas, entre las que se destacan:

- La información necesaria para la toma de decisiones se encuentra dispersa y en ocasiones repetida, lo que resulta inconveniente en el momento de actualizarla.
- La falta de comunicación entre los coordinadores de Aldeas Universitarias y los Coordinadores Académicos según la especialidad incide negativamente en la confiabilidad y seguridad de la información.
- En algunas aldeas universitarias los coordinadores no realizan supervisiones a los profesores y a los alumnos en sus diferentes especializaciones.
- Los Coordinadores de Aldea no poseen un registro sistematizado de los estudiantes de nuevo ingreso en las diferentes especialidades.
- La Misión Sucre no cuenta con una herramienta que ayude a los coordinadores en su gestión bibliográfica, es decir, que facilite el control de los libros, folletos, revistas y otros documentos empleados en el proceso docente educativo.

Toda esta situación permite identificar el siguiente **Problema Científico**: ¿Cómo contribuir a mejorar la gestión de la información a nivel de coordinadores de aldea de la Misión Sucre?

***Y como objetivo general:** Desarrollar un Sistema de Información para mejorar la toma de decisiones de los Coordinadores de Aldea de la Misión Sucre.*

Objetivos específicos

1. Determinar los fundamentos teóricos que sustentan el diseño y la implementación de un sistema de información para la Gestión a nivel de coordinadores de aldeas universitarias.
2. Diagnosticar el proceso de gestión de la información a nivel de coordinadores en las aldeas universitarias.
3. Diseñar el Sistema de Información para la Gestión a Nivel de coordinadores de aldeas universitarias de la Misión Sucre.
4. Implementar el Sistema de Información para la Gestión a Nivel de coordinadores de aldeas universitarias de la Misión Sucre.
5. Valorar los resultados de la implementación del Sistema de Información para la Gestión a Nivel de coordinadores de aldeas de la Misión Sucre a partir de la mejora en la toma de decisiones.

El **objeto de estudio teórico** lo constituyen la gestión de la información y el **campo de acción** los Sistemas de Información para la toma de decisiones.

Como hipótesis al problema se plantea: Si se desarrolla un Sistema de Información es posible mejorar la toma de decisiones de los Coordinadores de Aldea de la Misión Sucre

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación resulta importante para la Misión Sucre por la necesidad de implementar un sistema de información soportado en herramientas infotecnológicas que permita organizar y controlar el uso de la bibliografía en las aldeas universitarias. El sistema de información otorga a los directivos, en tiempo real, la disponibilidad de libros, revistas, folletos y otros materiales de consulta empleados por estudiantes y profesores para su preparación durante el proceso docente educativo.

La viabilidad de la investigación está basada en que la dirección de la misión apoya el trabajo y está dispuesta a cooperar y participar en la investigación, pues está consciente de que se puede avanzar mucho más si se diseña un sistema de información soportado en herramientas infotecnológicas que los mantenga actualizados de la situación real existente.

Valor teórico: Está dado por los resultados de la ejecución del marco teórico referencial a partir del estudio e interpretación de la bibliografía de los Sistemas de Información para la Gestión a Nivel de coordinadores de aldea y el procedimiento para diseñar e implementar los Sistemas de Información para la toma de decisiones.

Valor práctico: Está dado por la implementación de un Sistema de Información para la Gestión que permite mejorar la toma de decisiones de los Coordinadores de Aldea de la Misión Sucre.

Valor social: Esta dado por la mejora en el proceso de toma de decisiones y la elevación de la satisfacción de los coordinadores de aldeas.

Valor metodológico:

Los pasos seguidos en el procedimiento para la confección del sistema de información, así como su fundamentación teórica, constituyen aspectos relevantes con su consecuente valor metodológico, donde se integran diferentes conceptos y herramientas.

METODOS DE INVESTIGACION

Dentro de los métodos de investigación que se aplicados están los Descriptivos (Observación, Análisis de Contenido, Investigación por Encuesta y Métodos Comparado) Teóricos (Analítico-Sintético, Inductivo-Deductivo, Histórico-Lógico y los Aportes Teóricos-Prácticos) Explicativos (Estudios de Casos, Métodos Comparativos Causales), con las siguientes premisas:

1.- Descriptivos: Su objetivo es describir la estructura de los fenómenos y su dinámica; identificar aspectos relevantes de la realidad.

2.- Estudios observacionales. La recogida de datos se basa en el registro de los comportamientos. Pueden ser: estructurados o no estructurados; con observación participante o sin ella.

3.- Análisis de contenido.

4.- Investigación por encuesta. Suelen ser "ex-post-facto" (después de los hechos)

5.- Método comparado. Está entre el nivel descriptivo y el explicativo.

6.- Los métodos teóricos nos permitirán descomponer y evaluar el problema en el marco del objetivo planteado con el fin de permitirnos esclarecer los factores problemas y el establecimiento de conclusiones que brinden aportes teóricos o

prácticos para mejorar el funcionamiento de la Misión Sucre y el establecimiento de un sistema de valores acordes con la finalidad de generar una educación solidaria y participativa en las aldeas universitarias.

7.- Explicativos: Además de describir el fenómeno tratan de buscar la explicación del comportamiento de las variables. Su metodología es básicamente cuantitativa, y su fin último es el descubrimiento de las causas. Se pueden considerar varios grupos:

8.- Estudios de casos. Se utiliza cuando hay cuestiones a resolver sobre el "cómo" y el "por qué" de un hecho, cuando el investigador no tiene control sobre el fenómeno y cuando éste se da en circunstancias naturales. A veces se queda en el nivel explicativo. Se han utilizado en TE.

9.- Métodos comparativos causales. Se compara el comportamiento de variables que no están bajo el control del investigador. Han sido poco empleados en TE.

La tesis está estructurada de la siguiente forma: introducción, capítulo 1, capítulo 2, capítulo 3, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

El Capítulo 1 contiene los conceptos fundamentales relacionados con el proceso de gestión de la información (tipos, características, indicadores de una buena gestión, entre otros). También incluye aspectos sobre los sistemas de información, entre ellos los tipos, las etapas y los componentes. Finalmente aborda la toma de decisiones desde la perspectiva de su relación con la gestión y los sistemas de información.

En el Capítulo 2 se realiza una breve introducción a la Misión Sucre y su relación con la Universidad Bolivariana de Venezuela. Se describe la aldea universitaria Modesto Silva, lugar donde se desarrolla esta investigación-

Por otra parte se describe el diagnóstico realizado, los indicadores a medir, los medios utilizados y los resultados que se obtuvieron.

El Capítulo 3 recoge la información acerca del diseño, la implementación y la valoración del sistema de información para contribuir a la mejora de la toma de decisiones en las aldeas universitarias.

CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN.

INTRODUCCIÓN

La revisión y el análisis de la literatura especializada que se realiza con vista a confeccionar el marco teórico referencial de esta investigación, se estructuró de manera que permitió un análisis lógico de la gestión de la información, los sistemas de información y la toma de decisiones.

Todos estos aspectos se abordan para fundamentar la necesidad de mejorar la gestión de la información en las aldeas universitarias, según se muestra en la figura 1.1.

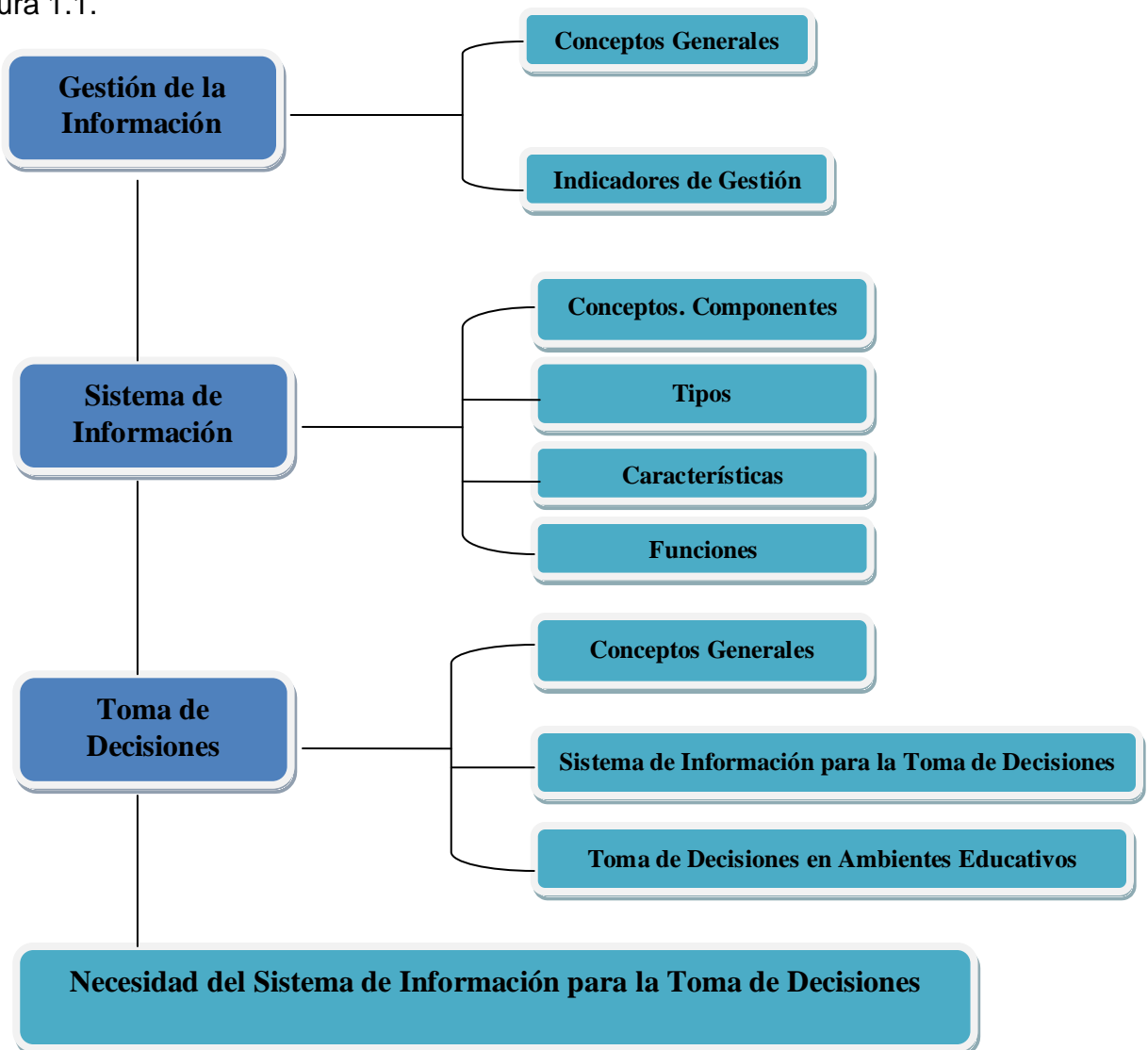


Figura 1. Hilo conductor del marco teórico referencial. Fuente: Elaboración propia.

1.1 Proceso de Gestión

La necesidad actual de tomar decisiones en poco tiempo para poder hacer frente a la agresividad del entorno hace necesaria la inmediatez de la información procesada con una gran dosis de veracidad.

La gestión está caracterizada por una visión más amplia de las posibilidades reales de una organización para resolver determinada situación o arribar a un fin determinado. Puede asumirse, como la “disposición y organización de los recursos de un individuo o grupo para obtener los resultados esperados”. Pudiera generalizarse como una forma de alinear los esfuerzos y recursos para alcanzar un fin determinado.

Los sistemas de gestión han tenido que irse modificando para dar respuesta a la extraordinaria complejidad de los sistemas organizativos que se han ido adoptando, así como a la forma en que el comportamiento del entorno ha ido modificando la manera en que incide sobre las organizaciones.

En todo este desarrollo, el control ha ido reforzando una serie de etapas que lo caracterizan como un proceso en el cual las organizaciones deben definir la información y hacerla fluir e interpretarla acorde con sus necesidades para tomar decisiones. Ha llegado el momento de considerar la calidad de la información como un objetivo principal a perseguir y no como un subproducto del proceso de creación y desarrollo de bases de datos.

En búsqueda de la excelencia, comenta Tom Peter, al analizar las características distintas que apuntan hacia el logro de la excelencia al examinar 62

organizaciones altamente productivas, destaca en su estudio que es común en todas las empresas la habilidad para reaccionar ante los cambios ofreciendo productos y servicios de alta calidad, en lo que según este autor el sistema de información es determinante (Tom Peter, 1982), todo lo anterior indica la necesidad de preparar a las aldeas universitarias para enfrentar los cambios y retos del entorno y en ese sentido la implementación de sistemas efectivos de información puede ser determinante.

Es de analizarse igualmente que durante el desarrollo empresarial el éxito genera complacencia y es muy difícil mantener un espíritu revolucionario y juvenil cuando uno tiene miles de dólares en un banco, además de tener capacidad para cambiar lo que hasta ese momento a rendido dividendos a la empresa y que dicho cambio crea sensación de riesgo para los directivos; sin embargo un sistema de información adecuado que incluya el aprendizaje constante de todos y cada uno de los miembros de la empresa permitirá perder esa sensación de riesgos y tener mayor capacidad de innovar para lograr el éxito.

Toda entidad requiere para alcanzar sus objetivos y cumplir su misión social la interacción de un complicado conjunto de acciones de tipo gerencial, mucho más en la actualidad, ya que las tendencias conllevan a caracterizar al mundo postmoderno bajo un enfoque globalizado que ha conducido gradualmente a la desaparición de fronteras entre los mercados hacia una cercana e ineludible interacción de gran parte de los aspectos constitutivos de sus sociedades u organizaciones.

Otra característica que hoy en día impone retos al sistema gerencial es el dinamismo ante los continuos cambios que se producen en el nivel macro; pues la sociedad está determinada por cambios y retos que exige a las organizaciones y a sus gerentes la perenne revisión, adecuación e innovación de los procesos administrativos-gerenciales que conducen, guían y administran a la organización, para lo cual se requiere de sistemas de información cada vez más efectivos. Roman (2009).

Para Francés (2006) los tiempos actuales de posmodernidad mezclan lo viejo con lo nuevo, lo racional con lo irracional, lo futurista con lo retro, por lo que se está en tiempos conformados por problemas de causas múltiples, donde variables distintas, tanto de forma como de fondo, interactúan y traen consigo el nacimiento contrastado de un mercado volátil y de identidad confusa.

Ante tal escenario, el gerente actual es demandado a realizar una gerencia cada vez más exigente de procesos novedosos de planeación, organización, dirección y control de las actividades empresariales, sin perder de vista la temporalidad de los conceptos prácticos aplicados en el momento, situación que conlleva a establecer una constante búsqueda de estrategias prácticas-gerenciales orientadas y armonizadas a las características únicas vividas y exigidas por la sociedad contemporánea, que deben estar implícitas en el sistema gerencial de la organización, donde un sistema de información adaptado y efectivo se hace imprescindible.

Lo anterior es compartido también por Azuaje (2005) cuando establece: El conocimiento está en perenne cambio [...] sigilosamente una nueva forma de devaluación asecha: la devaluación por obsolescencia. De aquí que el nuevo gerente tendrá que decidir entre acumular conocimientos como una enciclopedia tradicional o adquirir un buen balance de información para desarrollar criterios gerenciales consistentes con la cambiante situación de los negocios que ocurren en nuestra aldea global.

Todo lo anterior demuestra que la actividad gerencial y su práctica concreta en cualquier tipo de empresa está inmersa en un sistema dinámico en que confluyen múltiples variables y donde cada uno de los elementos interactúan sobre, con, desde y a la vez, es influido por los demás elementos del conjunto gerencial; la interacción de las partes modela la integridad del todo. Hoy en día estamos en plena efervescencia de la gerencia del cambio [...] cambiar es un proceso integral, expansivo y dinámico Barroso (2005); sin embargo esta demanda del cambio que se le exige a los gestores actuales no es siempre aceptada por los actores, lo que requiere un esfuerzo adicional en la actividad gerencial con un sistema de información que asegure el aprendizaje y actualización de todos.

Es por eso que el sistema de información de hoy debe encerrar en sí el concepto de movimiento, con flexibilidad para adaptarse a toda la dinámica que el entorno exige, donde el macro sistema que forman la sociedad y sus demandas condiciona lo que se debe hacer en el microsistema que conforma la empresa dentro de esa sociedad, en este sentido debe permitir al gerente retroalimentarse de lo ocurrido y de lo que ocurre para poder adoptar las mejores decisiones en

bien de la institución, ya que hoy la experiencia práctica demuestra que la gerencia está en los procesos y en su permanente replanteamiento Gewurtz (2003)

Así pues, el sistema de información constituye el eje sobre el cual se puede mover toda organización que, debido al constante bombardeo de información, le exige reacciones, reacomodos o redefiniciones en su manera de concebir los procesos internos organizacionales y en la determinación de sus prioridades.

Berghe (2005) sostiene que para generar cambios o transformaciones en la organización, se debe contar con el respaldo significativo además de activo de la gerencia y del gerente. De esta forma, el sistema gerencial es el responsable de definir los ejes estratégicos de la institución, marcar las pautas para la obtención del uso de los recursos, coordinar, controlar el desarrollo de las operaciones y constantemente revisar las estrategias y estructuras en función a los imprevistos tanto externos (macro ambiente) como internos (micro ambiente), para ello requiere de un sistema efectivo de información que le permita evaluar tendencias e históricos del devenir de la institución.

Igualmente, el gerente señala el camino que debe seguir la organización; planear, implementar, realizar cambios, en función al desarrollo organizacional en determinado tiempo, generar mecanismos administrativos propios y confiables que le permitan la aplicación de acciones de mejoramiento.

Todo lo anterior debe ocurrir con la participación de todos los miembros de la organización e identificando el cambio como proceso hacia el logro de las metas

deseables, para lo cual un sistema de información que mantenga actualizado a todos los miembros de la organización de los cambios que se suceden en ésta y su entorno es determinante; pues la empresa debe imponer continuas dosis de innovación al aparato gerencial, que le permitan elevar el comprometimiento y motivación de todos los miembros, para que se impliquen en la actividad gerencial y asuman los retos de la entidad como propios. Es así, como se genera desde un sistema efectivo de información un aprendizaje, encaminado a mejorar sustentablemente la organización.

De lo antes señalado, se estima la responsabilidad gerencial como ícono impulsador del éxito, innovación y desarrollo organizacional; por lo cual, esencialmente el papel de los gerentes es el de guiar las organizaciones hacia el alcance de las metas Certo (2001); por lo que los mercados actuales exigen una gerencia mucho más compleja y cambiante; en fin, novedosa; razón fundamental para ello, al cambiar las inquietudes (necesidades y deseos de mercado) es de esperar que también lo hagan las respuestas (prioridades de la actividad gerencial) y de ello solo puede dar fe un sistema de información efectivo que asegure la retroalimentación constante de los gerentes y su equipo.

De igual forma, queda demostrado como el éxito de la organización descansa en gran parte en la manera de administrar el proceso gerencial; es decir, el éxito recae sobre el gerente, su equipo de trabajo y el sistema gerencial que sean capaces de desarrollar. El recurso más importante de toda organización es el talento humano, quien opera y gestiona los procesos empresariales, pero este talento humano requiere de información efectiva para funcionar mejor. De allí, que

el ver y entender a la innovación gerencial como elemento fundamental del recurso humano organizacional sea fundamental a la hora de establecer cambios, como lo establece Barroso (2005) la gerencia del cambio, comienza por la gerencia de sí mismo.

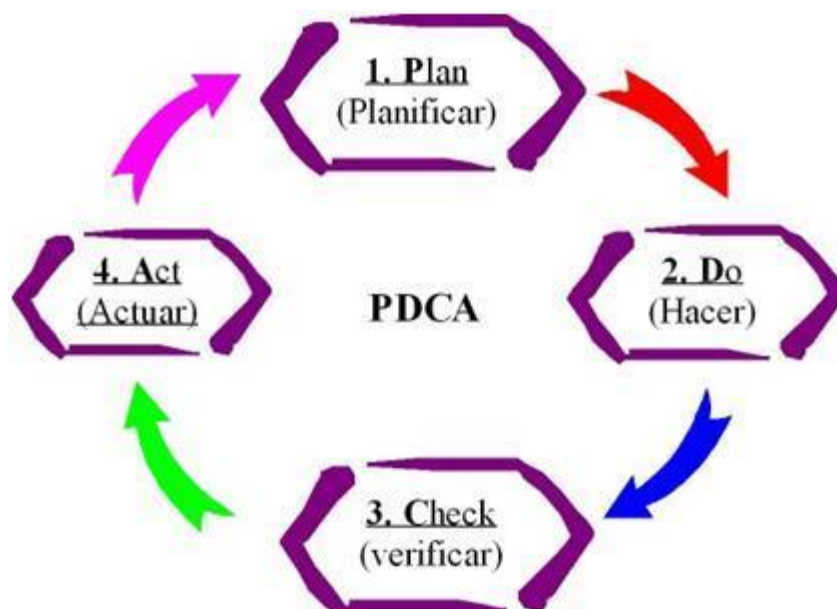
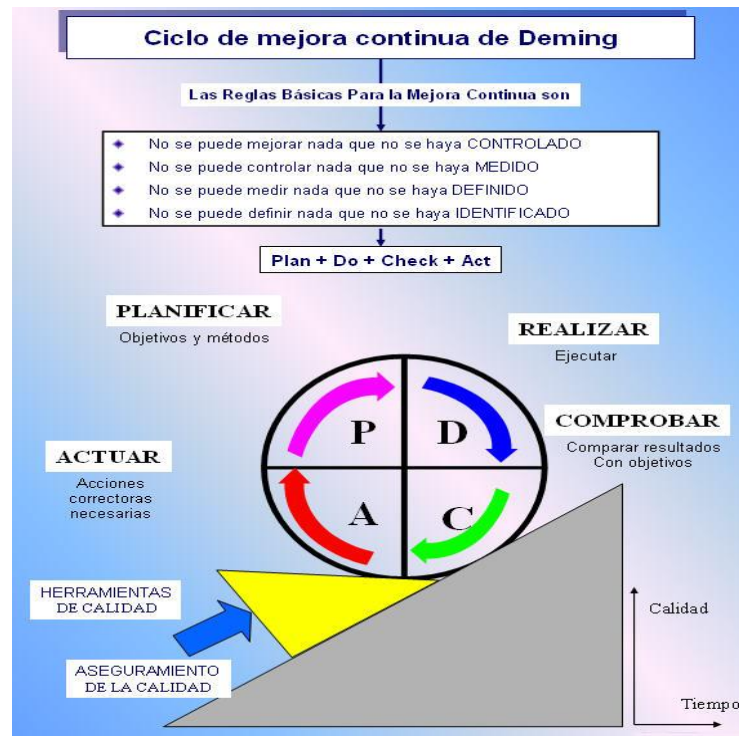
Estos retos que enfrentan los sistemas gerenciales en la actualidad están igualmente presentes en la demanda de las instituciones educativas y específicamente en la Misión Sucre que se desarrolla actualmente en Venezuela, en tanto su desarrollo es totalmente incierto, está llena de una gran complejidad de gestión y requiere de una alta dosis innovativa de los gerentes, sobre todo en la gestión y formación de los recursos humanos, en lo que el sistema de información puede ser una vía importante de enfrentar las mejores soluciones y para ello estas instituciones educativas demandan cada vez más de sistemas de información efectivos adaptados a sus necesidades básicas.

Todo lo anterior debe conducir a contar con un sistema de información que asegure el leer lo ocurrido, interpretar la que ocurre y pronosticar lo que ocurrirá y en consecuencia asumir estrategias gerenciales y tomar decisiones que puedan de forma flexible enfrentar los retos que el futuro imponga a las aldeas universitarias, de manera particular en la búsqueda de una mejora continua del servicio que brindan a la sociedad venezolana.

Para ello el ciclo de mejora continua de Deming, estrategia para mejora continua de la calidad en cuatro pasos, se adapta perfectamente a estas exigencias, basada en un concepto ideado por Walter A. Shewhart. También se

denomina *espiral de mejora continua*. Es muy utilizado por los Sistemas de Gestión de Calidad (SGC).

Las siglas, **PDCA** son el acrónimo de **Plan, Do, Check, Act** (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar).



Los resultados de la implementación de este ciclo permiten a las empresas una mejora integral de la competitividad, de los productos y servicios, mejorando continuamente la calidad, reduciendo los costes, optimizando la productividad, reduciendo los precios, incrementando la participación del mercado y aumentando la rentabilidad de la empresa u organización. (Deming, 1989), pero inevitablemente este ciclo de mejora continua será posible implementarlo en una aldea universitaria solo si se dispone de un sistema de información eficaz que permita mantener informado al coordinador y los colaboradores de las demandas, necesidades y realidades del entorno, la propia aldea y su comunidad.

En esta dirección el sistema de información debe mantener constantemente informado a los miembros de la organización en cuanto a:

- 1) Misión que comprenden todos y en la que todos creen.
- 2) Organización y trabajos diseñados para que todos ganen.
- 3) Calidad incorporada dentro del producto o servicio.
- 4) Considerar costos del ciclo de vida especialmente el mantenimiento.
- 5) Mejora continua en los procesos diarios.
- 6) La calidad no se puede delegar, de arriba hacia abajo.
- 7) Capacitar para desarrollar aptitudes.
- 8) Crear confianza en todos los niveles de la organización.
- 9) Crear un sistema que derribe barreras.
- 10) Todos ganan si el sistema gana.

- 11) Centrarse en cómo se hace el trabajo y no en objetivos numéricos.
- 12) En un ambiente de calidad todos disfrutan su trabajo.
- 13) La formación constante es tan importante como la capacitación.
- 14) Para que el sistema tenga éxito, hace falta un cambio crítico y masivo.

Sistemas Integrados de Gestión para Empresas.

La realidad actual de los **sistemas de gestión** en el marco de las actividades empresariales se orienta, cada vez más hacia la **integración de las áreas de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad laboral**, con el objetivo final de facilitar la implantación de procedimientos y el seguimiento de un sistema de gestión integrado, donde la gestión integre procesos estratégicos, claves y de soporte con una mirada en sistema y no como análisis parcial de cada uno de ellos.

Es fácil de entender que el esfuerzo de implantar una **gestión integrada de los procesos**, es mucho menor que la suma de los esfuerzos necesarios para implantar cada uno por separado, pero en la integración de éstos se requiere cada vez más de sistemas efectivos de información para que los gerentes y sus equipos asuman las mejores decisiones.

Construcción de indicadores de gestión

Los indicadores de gestión, son una herramienta que ayuda a los jefes de las organizaciones para mantener una evaluación permanente de los resultados de todos sus productos y/o servicios que permiten establecer el impacto de las

acciones realizadas y encontrar las anomalías, logrando un aumento de la productividad, lo que no se mide no se puede mejorar.

Objetivo:

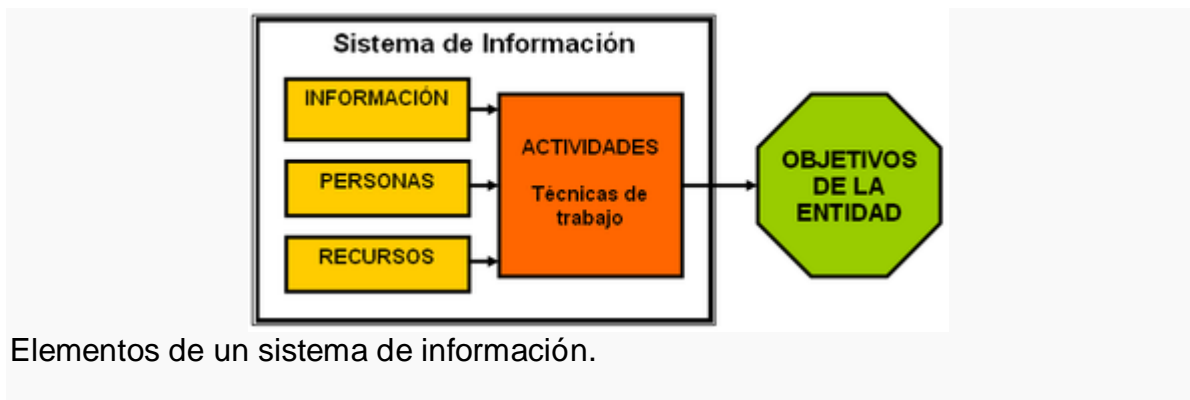
Desarrollar y fortalecer el desempeño del trabajo diario a través del manejo de indicadores que permitan a las personas tomar decisiones efectivas.

Beneficios Esperados:

- Aumento en la productividad, lo que no se mide no se puede mejorar.
- Facilita la referenciación interna y externa.
- Permite la evaluación de la efectividad de los objetivos y de las políticas corporativas.
- Ayuda a la identificación y solución esperada.

1.2 Sistemas de información

Un **sistema de información (SI)** es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su posterior uso, generados para cubrir una necesidad (objetivo). Dichos elementos formarán parte de alguna de estas categorías:



Elementos de un sistema de información.

- Personas.
- Datos.
- Actividades o técnicas de trabajo.
- Recursos materiales en general (típicamente recursos informáticos y de comunicación, aunque no tienen por qué ser de este tipo obligatoriamente).

Todos estos elementos interactúan entre sí para procesar los datos (incluyendo procesos manuales y automáticos) dando lugar a información más elaborada y distribuyéndola de la manera más adecuada posible en una determinada organización en función de sus objetivos.

Normalmente el término es usado de manera errónea como sinónimo de **sistema de información informático**, en parte porque en la mayoría de los casos los recursos materiales de un sistema de información están constituidos casi en su totalidad por sistemas informáticos, pero siendo estrictos, un sistema de información no tiene por qué disponer de dichos recursos (aunque en la práctica esto no suele ocurrir). Se podría decir entonces que los sistemas de información informáticos son una subclase o un subconjunto de los sistemas de información en general.

Un Sistema de información puede definirse como **un conjunto de componentes interrelacionados que permiten capturar, procesar, almacenar y distribuir información para apoyar la toma de decisiones y el control de una institución**, además de ayudar a dichos directivos y personal a analizar problemas, visualizar cuestiones complejas y crear nuevos productos en un ambiente intensivo de información. **(Laudon y Laudon, 1996)**

Los Sistemas de Información tienen una enorme importancia en el incremento de la capacidad organizacional frente al cambio del entorno. La voluntad de lograr un **sistema de información** útil, que permita obtener una ventaja competitiva, implica la posibilidad de ofrecer múltiples, frecuentes, oportunas y relevantes informaciones.

El término **Sistemas de Información** hace referencia a un concepto genérico que tiene diferentes significados según el campo del conocimiento al que se aplique dicho concepto, a continuación se enumeran algunos de dichos campos y el sentido concreto que un Sistema de Información tiene en ese campo:

- En informática, un sistema de información es cualquier sistema o subsistema de equipo de telecomunicaciones o computacional interconectados y que se utilicen para obtener, almacenar, manipular, administrar, mover, controlar, desplegar, intercambiar, transmitir o recibir voz y/o datos, e incluye tanto los programas de computación ("software" y "firmware") como el equipo de cómputo.¹
- En teoría de sistemas, un sistema de información es un sistema, automatizado o manual, que abarca personas, máquinas, y/o métodos organizados de recolección de datos, procesamiento, transmisión y diseminación de datos que representa información para el usuario.
- En seguridad computacional, un sistema de información está descrito por tres componentes:
 - a. Repositorios, que almacenan los datos permanente o temporalmente, tales como "buffers",³RAM (memoria de acceso aleatorio), discos duros, caché, etc.
 - b. Interfaces, que permiten el intercambio de información con el mundo no digital, tales como teclados, altavoces, monitores, escáneres, impresoras, etc.

c. Canales, que conectan los repositorios entre sí, tales como "buses", cables, enlaces inalámbricos, etc. Una red de trabajo es un conjunto de canales físicos y lógicos.

- En geografía y cartografía, un Sistema de Información Geográfica (SIG) se utiliza para integrar, almacenar, editar, analizar, compartir y desplegar información georeferenciada. Existen muchas aplicaciones de SIG, desde ecología y geología, hasta las ciencias sociales.

- En representación del conocimiento, un sistema de información consiste de tres componentes: humano, tecnológico y organizacional. Bajo esta perspectiva, información se define en términos de tres niveles de semiótica. Datos que pueden ser procesados automáticamente por un sistema de aplicaciones corresponden al nivel de sintaxis. En el contexto de un individuo que interpreta los datos, estos son convertidos en información, lo que corresponde al nivel semántico. La información se convierte en conocimiento cuando un individuo conoce (entiende) y evalúa la información (por ejemplo para una tarea específica), esto corresponde al nivel pragmático.

- En matemáticas dentro de la teoría de los dominios, un sistema de información Scott (por su inventor Dana Scott) es una estructura matemática que provee una representación alternativa de un dominio Scott, como un caso especial, algebraic lattices.

- En matemáticas teoría de conjunto difuso, un sistema de información es un sistema de atributo-valor.

- En sociología los sistemas de información son sistemas sociales cuyo comportamiento está fuertemente influenciado por los objetivos, valores y creencias de los individuos y grupos, así como por el desempeño de la tecnología.

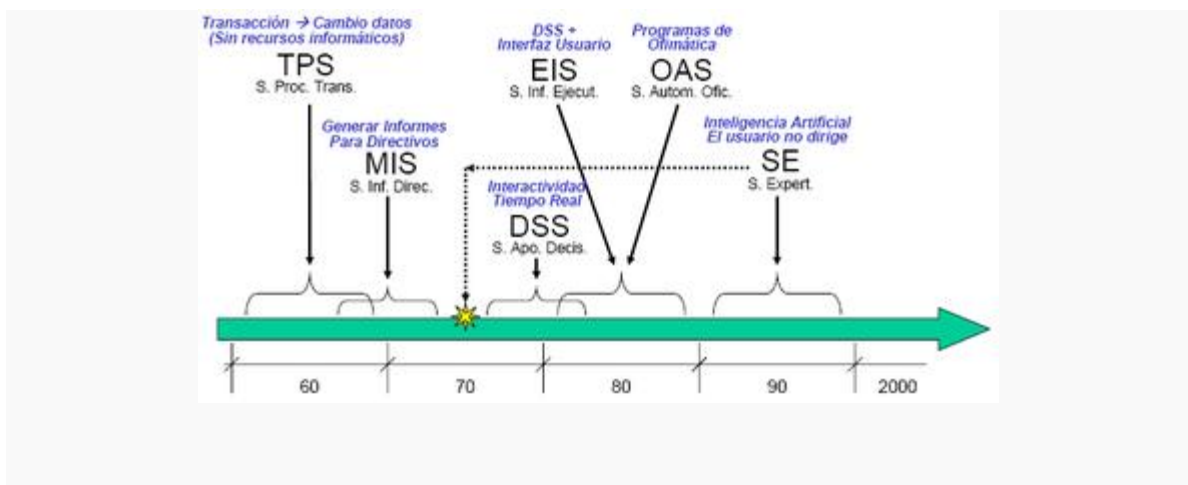
Tipos de sistemas de información

Debido a que el principal uso que se da a los SI es el de optimizar el desarrollo de las actividades de una organización con el fin de ser más productivos y obtener ventajas competitivas, en primer término, se puede clasificar a los sistemas de información en:

- Sistemas Competitivos
- Sistemas Cooperativos
- Sistemas que modifican el estilo de operación del negocio

Esta clasificación es muy genérica, y en la práctica no obedece a una diferenciación real de sistemas de información reales, ya que en la práctica podríamos encontrar alguno que cumpla varias (dos o las tres) de las características anteriores. En los subapartados siguientes se hacen unas clasificaciones más concretas (y reales) de sistemas de información.

Desde un punto de vista empresarial



Evolución de los sistemas de información a lo largo del tiempo.

Según la función a la que vayan destinados o el tipo de usuario final del mismo, los SI pueden clasificarse en:

- Sistema de procesamiento de transacciones (**TPS**).- Gestiona la información referente a las transacciones producidas en una empresa u organización.
- Sistemas de información gerencial (**MIS**).- Orientados a solucionar problemas empresariales en general.
- Sistemas de soporte a decisiones (**DSS**).- Herramienta para realizar el análisis de las diferentes variables de negocio con la finalidad de apoyar el proceso de toma de decisiones.
- Sistemas de información ejecutiva (**EIS**).- Herramienta orientada a usuarios de nivel gerencial, que permite monitorizar el estado de las variables de un área o unidad de la empresa a partir de información interna y externa a la misma.
- Sistemas de automatización de oficinas (**OAS**).- Aplicaciones destinadas a ayudar al trabajo diario del administrativo de una empresa u organización.
- Sistema experto (**SE**).- Emulan el comportamiento de un experto en un dominio concreto.
- Sistema Planificación de Recursos (**ERP**).- Integran la información y los procesos de una organización en un solo sistema.

Estos sistemas de información no surgieron simultáneamente en el mercado; los primeros en aparecer fueron los **TPS**, en la década de los 60, y los últimos fueron los **SE**, que alcanzaron su auge en los 90 (aunque estos últimos tuvieron una

tímida aparición en los 70 que no cuajó, ya que la tecnología no estaba suficientemente desarrollada).

Sistemas de Información Estratégicos

Un **Sistema de Información Estratégico** puede ser considerado como el uso de la tecnología de la información para soportar o dar forma a la estrategia competitiva de la organización, a su plan para incrementar o mantener la ventaja competitiva o bien reducir la ventaja de sus competidores.

Su función primordial no es apoyar la automatización de los procesos operativos ni proporcionar información para apoyar a la toma de decisiones (aunque puede llevar a cabo dichas funciones), sino crear una diferencia con respecto a los competidores de la organización (o salvar dicha diferencia) que hagan más atractiva a ésta para los potenciales clientes. Por ejemplo, en la banca, hace años que se implantaron los cajeros automáticos, pero en su día, las entidades que primero ofrecieron este servicios disponían de una ventaja con respecto a sus competidores, y hoy día cualquier entidad que pretenda ofrecer servicios bancarios necesita contar con cajeros automáticos si no quiere partir con una desventaja con respecto al resto de entidades de este sector. En este sentido, los cajeros automáticos se pueden considerar sistemas de información estratégicos.

Su función es lograr ventajas que los competidores no posean, tales como ventajas en costos y servicios diferenciados con clientes y proveedores. Apoyan el proceso de innovación de productos dentro de la empresa. Suelen desarrollarse dentro de la organización, por lo tanto no pueden adaptarse fácilmente a paquetes disponibles en el mercado. Entre las características más destacables de estos sistemas se pueden señalar:

- Cambian significativamente el desempeño de un negocio al medirse por uno o más indicadores clave, entre ellos, la magnitud del impacto.
- Contribuyen al logro de una meta estratégica.
- Generan cambios fundamentales en la forma de dirigir una compañía, la forma en que compite o en la que interactúa con clientes y proveedores.

Otra clasificación, según el entorno de aplicación

- **Entorno transaccional:** Una transacción es un suceso o evento que crea/modifica los datos. El procesamiento de transacciones consiste en captar, manipular y almacenar los datos, y también, en la preparación de documentos; en el entorno transaccional, por tanto, lo importante es qué datos se modifican y cómo, una vez que ha terminado la transacción. Los **TPS** son los SI típicos que se pueden encontrar en este entorno.
- **Entorno decisional:** Este es el entorno en el que tiene lugar la toma de decisiones; en una empresa, las decisiones se toman a todos los niveles y en todas las áreas (otra cosa es si esas decisiones son estructuradas o no), por lo que todos los SI de la organización deben estar preparados para asistir en esta tarea, aunque típicamente, son los **DSS** los que se encargan de esta función. Si el único SI de una compañía preparado para ayudar a la toma de decisiones es el **DSS**, éste debe estar adaptado a todos los niveles jerárquicos de la empresa.

1.3 La toma de decisiones.

Sin dudas en el contexto de una empresa la gestión de información tiene como uno de sus aspectos más relevantes el de la toma de decisiones. Al respecto, **(Muñoz, 2007)** asevera que una decisión puede ser descrita como la respuesta a

un problema o la elección entre distintas alternativas para conseguir unos objetivos. Mientras McClure [21] define la toma de decisiones como la conversión de la información en acción y Grace Carter et al. [23] apuntan que la toma de decisiones es un proceso en el que una o más personas identifican un problema y entonces diseñan, eligen, implementan y programan una solución.

Una vez definida qué es la toma de decisiones, se impone un análisis sobre los distintos mecanismos existentes para que esta sea efectiva.

Los mecanismos para la toma de decisiones

Varios autores se han pronunciado acerca de qué tareas hay que realizar para llegar a la solución más adecuada a un problema. Por su parte (Simon, 1957) identifica tres actividades que el autor considera muy pertinentes para ambientes formativos como en el que se desarrolla esta investigación:

- Búsqueda de ocasiones para tomar una decisión,
- Búsqueda de posibles trayectorias,
- Elección de la dirección adecuada.

Por otra parte, Mairéad Browne (Browne, 1993) señala un esquema en cuatro niveles que el autor también comparte:

- Identificación de problemas,
- Búsqueda de alternativas,
- Evaluación de alternativas,
- Elección de una alternativa

(Ivancevich, 1997) reflejan en su obra un proceso más complejo en nueve pasos, e inciden en que el proceso de toma de decisiones es un proceso secuencial, y no un suceso aislado.

Para el gestor, la identificación de todas las etapas es de gran valor, y le permite "*estructurar la decisión del problema en una forma significativa y sistemática*". Para estos autores los pasos secuenciales son los siguientes:

- Establecer objetivos.
- Identificar y definir el problema.
- Fijar posibilidades.
- Determinar las causas del problema.
- Elaborar soluciones alternativas.
- Elegir una solución.
- Ponerla en práctica.
- Realizar su seguimiento.

Las seis primeras etapas formulan la decisión, y las dos últimas la ponen en práctica. Sin embargo, no todos los autores asumen que el proceso de toma de decisiones sea necesariamente secuencial, y asumen que en cualquiera de los pasos se puede iniciar un proceso de retroalimentación hacia cualquiera de las fases anteriores. De esta manera piensan (Carter, 1992) que identifican ocho pasos:

- Identificación del problema.
- Identificación de los objetivos.
- Cuantificación de los beneficios y costes.
- Selección de alternativas.
- Evaluación de cada alternativa.
- Comparación de alternativas y elección de una.
- Implementación de la alternativa elegida.

- Puesta en práctica y evaluación de resultados.

(Simon, 1957) realiza una división diferente y agrupa los seis primeros pasos en tres etapas, y los dos últimos en una cuarta. Así para este autor el proceso de toma de decisiones se reduce a:

1. Inteligencia. Conocimiento del entorno para situaciones que demandan una solución.
2. Diseño. Generación, desarrollo y análisis de alternativas para optar por una trayectoria.
3. Elección. Selección de la trayectoria.
4. Implementación y revisión.

En resumen, la toma de decisiones consiste en un mecanismo para decidir, y en el procesamiento de información para informar, alimentar y satisfacer este mecanismo. (Carter, 1992), (Muñoz, 2007)

1.3.1 Sistemas para la toma de decisiones.

La toma de decisiones no responsable repercute negativamente en la imagen de los directivos de una organización y, por tanto, en la propia organización. Sin embargo la rapidez, la objetividad y la eficiencia constituyen el respaldo que las instituciones necesitan para el correcto desempeño de sus funciones. Si la información llega tarde, ésta no sirve de nada. Si no es objetiva, causará confusión a los directivos. Y por último, si no es un producto de buena calidad, los insumos con que contarán dichos directivos serán deficientes, y repercutirá, a final de cuentas, en la calidad de los procesos.

1.4 La Gestión del Conocimiento.

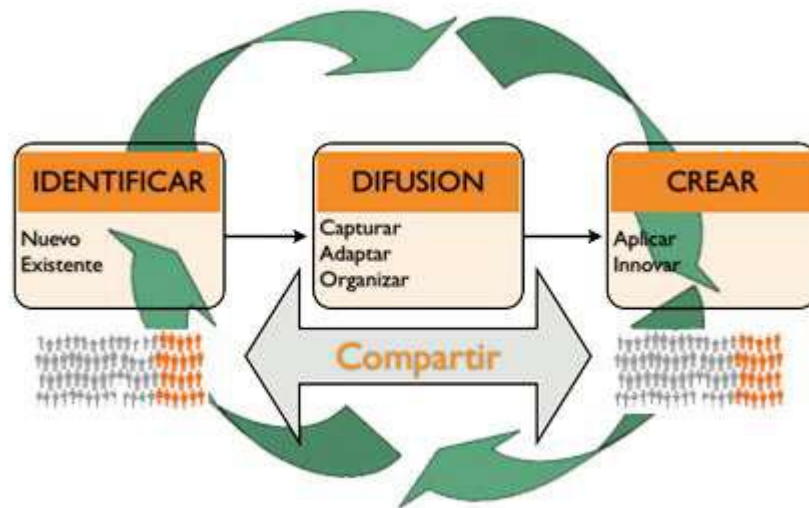
“Hacer diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera”

“No es más que gestionar los flujos de información y llevar la información correcta a las personas que la necesitan”. Pedro Maestre.

La Gestión del conocimiento (del inglés Knowledge Management).

Es un concepto aplicado en las organizaciones, que pretende transferir el conocimiento y experiencia existente entre sus miembros, de modo que pueda ser utilizado como un recurso disponible para otros en la organización.”

La Gestión del Conocimiento dentro de las organizaciones se encarga de: Identificar, difundir y crear conocimiento.



1.5 El Rol de los Sistemas de Información en la Generación de Conocimiento

Identificamos las siguientes temáticas del campo de la tecnología de la información que pueden ser efectivas herramientas para el desarrollo de conocimiento en las empresas vinculadas al petróleo y al gas:

1. Soluciones de Business Intelligence

2. Sistemas de telemetría

1.5.1 El paradigma de Business Intelligence (BI)

El concepto de BI está vinculado con la posibilidad que tienen las empresas modernas de hacer uso de los grandes volúmenes de datos acumulados en diferentes bases de datos y transformarlos en información útil para mejorar el desempeño de las organizaciones. Contar con una estructura de Business Intelligence implica tener definido un entorno “analítico” diferenciado de un entorno “operativo”.

En el entorno operativo funcionan los sistemas que sirven de soporte diario a la operación de la compañía: sistemas ERP (cuyo alcance abarca principalmente a los procesos administrativos, contables, impositivos, financieros) y sistemas “verticales”, propios de la actividad (por ej., para una compañía productora de hidrocarburos, sistemas de producción, de reservorios, de generación de modelos geológicos, etc.). Estos sistemas generan datos a partir de los registros que hacen los usuarios. Es el soporte al día a día de la compañía.

El entorno analítico, en cambio, está orientado a la generación de información y es un elemento facilitador para la generación de conocimiento en las empresas, ya que pone a disposición de los usuarios herramientas que pueden utilizar para aprender, descubrir realidades que se desconocían acerca del desempeño de la empresa.

Es un entorno separado e independiente del operativo que cuenta con una estructura apropiada de almacenamiento de datos para optimizar las consultas (y que éstas sean performantes, es decir que sea posible obtener en tiempos muy cortos respuestas que pueden implicar recorrer miles o millones de registros) y que presenta herramientas específicas para la generación de información: tableros de control, definición de indicadores claves (KPI), herramientas de análisis que incorporan paradigmas modernos como el análisis OLAP¹, herramientas para la planificación y generación de escenarios (presupuestos, análisis de tipo what-if), etc.

Es claro que compañías con entornos analíticos claramente diferenciados de sus entornos operacionales favorecen la generación de conocimiento en sus integrantes.

1.5.2 Alcance de un proyecto de Business Intelligence

El alcance que puede tener un proyecto de BI puede ser tan amplio como el que cada organización quiera darle, ya que desde el punto de vista técnico no existen prácticamente limitaciones (ni de formato de datos, ni de cantidad o ubicación geográfica de éstos), y el alcance puede ser tan abarcativo como se desee,

incorporando en el entorno analítico información no solamente generada internamente en la compañía sino también datos del entorno (del mercado, de la competencia, etc.). (Casanova, 2009).

1.6 Los Sistemas de Información y la Comunicación del Conocimiento

Hemos presentado algunas ideas respecto de cómo los sistemas de información pueden ser instrumentos efectivos que faciliten procesos de creación de conocimiento en las empresas.

El siguiente desafío es lograr que el conocimiento adquirido se propague hacia toda la organización, de manera que el aprendizaje individual se transfiera y transforme en aprendizaje organizacional, logrando que el conocimiento esté disponible para todos los miembros de la empresa que lo necesiten, en forma oportuna.

En la mayoría de los casos de estudio de empresas con dificultades para comunicar el conocimiento, se observa que el conocimiento está concentrado en muy pocas personas.

Para que el aprendizaje personal de cada miembro de la organización no quede localizado en un departamento o grupo es necesario implementar mecanismos para que se disemine con eficacia por toda la empresa.

1.6.1 La Información y el Conocimiento como Activos de la Organización

El desarrollo del paradigma de gestión del conocimiento se basa en un pilar clave que es el valor que tiene para las empresas el conocimiento que se genera en éstas.

Esta idea ha modificado la forma en que las empresas consideran y tratan a la información. Peter Druker introduce el concepto de la “organización basada en la información” como modelo moderno de organización en contraposición con la antigua organización altamente dependiente de sus empleados.

Esta organización tiene como características principales:

- un shift de la “propiedad” de la información (de los empleados a la empresa);
- contar con entornos de alta disponibilidad de información, accesible para todos los integrantes de la empresa; propiciando la generación del conocimiento, el cual a su vez se pone a disposición del resto de los integrantes, logrando como efecto un círculo virtuoso.

Desde la perspectiva planteada al principio de este artículo, en la cual el conocimiento se adquiere a partir de información, es claro que la información tiene un valor especial y debería administrarse con el mismo cuidado que cualquier otro activo organizacional. Un dato relevante es la publicación de una norma ISO3 para certificar la calidad en la gestión de la información. **(Casanova, 2009)**.

1.7 La gestión estratégica del conocimiento.

Su conceptualización es de reciente data (1995), y su origen responde a un proceso que se inicia con el tema de la Gestión por Competencias y el desarrollo de las TIC's para crear ventajas competitivas en economías que tienden a centrarse en el conocimiento y el aprendizaje.

Es una disciplina emergente que tiene como objetivo generar, compartir y utilizar el conocimiento tácito (Know-how) y explícito (formal) existente en un determinado espacio, para dar respuestas a las necesidades de los individuos y de las comunidades en su desarrollo. Esto se ha centrado en la necesidad de administrar el conocimiento organizacional y los aprendizajes organizacionales como mecanismos claves para el fortalecimiento de una región o espacio en relación con las visiones de futuro que van a determinar sus planes estratégicos de desarrollo en el mediano y largo plazo.

Por lo tanto las dimensiones del concepto son:

- El proceso de producción del conocimiento por medio de los aprendizajes organizacionales,
- El espacio de conocimiento (región, ciudad, organización),
- Las herramientas y tecnologías de Gestión del conocimiento que guardan y documentan el conocimiento organizacional,

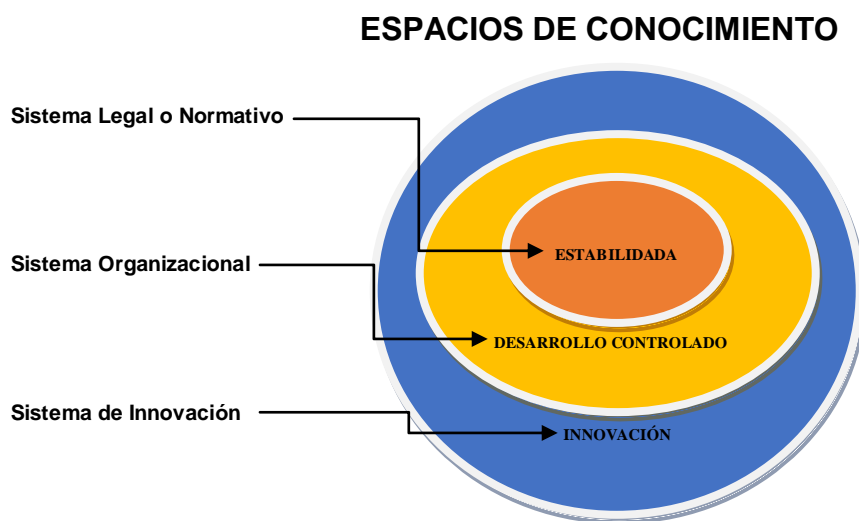
- La sinergia como dinámica del proceso de desarrollo de un sistema, la capacidad de respuestas de las comunidades y los individuos frente a nuevos problemas o desafíos en un medio inestable y cambiante, y
- Los trabajadores del conocimiento.

Nonaka 23 cita, como fortaleza de la industria manufacturera japonesa, a las tecnologías basadas en el conocimiento tácito o know-how que, con la evolución de las TICs dicho conocimiento se puede registrar y gestionar con mayor facilidad. Cuando una empresa externaliza funciones no aumenta su productividad solamente por la combinación de conocimiento explícito por medio del outsourcing, por el contrario pierde competencias que otro sistema lleva a cabo. Una organización necesita reconocer el conocimiento tácito disperso entre su personal, sintetizar este conocimiento e incorporarlo en las actividades claves organizacionales para impulsar un proceso continuo de innovación.

De esta forma, las organizaciones fortalecen sus espacios dinámicos de acción, en donde se da la mayor innovación y por lo tanto es previsible un mayor grado de anarquía. Se observan tres ámbitos o sistemas dentro de una organización, uno que es rutinario, reglamentado, que de alguna manera asegura el mínimo de orden necesario para que el sistema global sea viable. A este se lo denomina sistema legal o burocrático. En un segundo espacio, denominado organizacional, se concentra el soporte logístico que requiere la función principal en donde la dinámica es un poco mayor, pero dentro de ciertos contextos regulados por una estructura, y por último, los sistemas de innovación presentan una dinámica mayor

y su éxito va a depender de la forma en que se gestionen las actividades que se dan dentro de este, para ello se creó la Gestión del Conocimiento, porque le da una cierta estructura y un orden que soporta que dicha dinámica no se transforme en caos o entropía.

Además asegura la circulación del conocimiento entre los diferentes sistemas (legal, organizacional y de innovación) y las demandas que cada uno tenga acerca de este recurso (de conocimiento).



Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, lo más relevante de estos tres espacios es que, cuando el sistema legal u organizacional es mayor en tamaño o en influencia hasta el punto de anular la dinámica de la innovación, el sistema global se torna lento e incapaz de responder a los cambios o las nuevas demandas del medio y tiende a perder legitimidad para sus propios usuarios o beneficiarios. Esto se evidencia por la baja progresiva de los ingresos de una empresa, o la tendencia a la baja en la

matrícula de una universidad, o el menor financiamiento con que cuenta un organismo público para sus proyectos.

El conocimiento necesita de un contexto compartido, un lenguaje compartido cuya función consiste en ser un medio para crear significados, que permiten a las personas entender y comprender el contexto de los otros, y de sí mismos actuando de acuerdo con dicho conocimiento. A su vez por la misma interacción se producen cambios y se crean nuevos contextos o ESPACIOS DE CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE. Por lo tanto, la clave para entender un contexto es conocer el lenguaje verbal y no verbal y los significados surgidos de esa interacción, o sea el conocimiento local tácito.

En la bibliografía consultada se encontraron sistemas de información para apoyar la toma de decisiones en diversas ramas del quehacer humano. (2) Propone un sistema para la Organización de los servicios de información e investigación parlamentaria, En (3) se describe la Gestión en Sistemas de producción bovina y ovina de carne ayudado por herramientas computacionales para diseñar y evaluar escenarios productivos. En (6) se aprecia el Diseño e Implementación de un Data Warehouse para las Empresas de Distribución y Comercialización de Agua Potable.

Por otra parte (4) se refiere a que el personal sanitario toma decisiones constantemente (¿Le mando una radiografía a este paciente que tiene una espina de pescado clavada en la garganta?, ¿le doy la dosis de recuerdo de la antitetánica a este paciente? ¿Le doy tratamiento antibiótico a esta infección de vías respiratorias altas? ¿Le mantengo a este paciente la respiración asistida?

¿Informo a la familia? ¿Le mando al especialista o a su casa?), los pacientes también toman muchísimas decisiones (¿Voy al médico o no voy? ¿Voy a urgencias o al centro de salud? ¿Me tomo la pastilla que me han recetado o la tiro por el sumidero? ¿Le oculto al médico esta información? ¿Me opero la miopía con laser? resulta interesante, por tanto, estudiar el proceso de toma de decisiones en este campo.

En contextos educativos también se han desarrollado sistemas de información para contribuir a una toma de decisiones acertada. (5), se refiere a “Sistematización en el Control Académico del área de Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico Superior de Pánuco”, (Angulo, 2006) describe algunas estrategias y otros aspectos tecnológicos para una correcta toma de decisiones en la educación a distancia, (García, 1997) se centra La toma de decisiones en el aula de Educación Primaria y sus implicaciones para el profesor y para los alumnos y (García, 2000) se centra en la toma de decisiones en la Educación Superior, entre otros.

Conclusiones parciales del capítulo 1

1. El cumplimiento del hilo conductor permitió aumentar la conceptualización teórica y ampliar la cultura del investigador ante el estado del arte, corroborando el objeto de estudio teórico diseñado.
2. Dentro de la investigación realizada se analizó la naturaleza de los sistemas de información determinándose que, actualmente, no se concibe un sistema de información que no sea soportado en las tecnologías de la información.
3. Es importante resaltar el papel que juegan los sistemas de información dentro del proceso de toma de decisiones de cualquier entidad, incluyendo los ambientes formativos.
4. En el proceso de toma de decisiones y la actividad gerencial en general es determinante poder contar con un sistema de información para soportar el proceso de toma de decisiones.

CAPÍTULO 2: DIAGNÓSTICO DE LA ALDEA UNIVERSITARIA MODESTO SILVA, CUMANA ESTADO SUCRE.

INTRODUCCIÓN

La revisión de la literatura especializada permitió interpretar los elementos a considerar en el diseño de un sistema de información para la gestión de los coordinadores de aldeas universitarias de la misión Sucre, en este capítulo se realizó con el objetivo de hacer un diagnóstico de la aldea objeto de estudio partiendo desde el conocimiento de la Misión Sucre como base de la creación de la Universidad Bolivariana de Venezuela que se llevara a los ricones de toda nuestra Venezuela a través de la Municipalización de la Universidad, la creación de la Aldea Universitaria, el estudio de la Aldea Universitaria Modesto Silva, enfatizando en la gestión de la información para toma decisiones y análisis de los resultados. Adicionalmente en este capítulo se exponen las bases teóricas para definir los requerimientos del sistema de información informático para la aldea.

2.1 Caracterización de la Misión Sucre.

La Misión Sucre tiene por finalidad facilitar el acceso y la prosecución de la educación universitaria pública, permanente, integral, gratuita y en igualdad de oportunidades de todas las y los bachilleres que así lo demanden, con el propósito de incrementar el nivel educativo de la población venezolana y formar ciudadanos (as) comprometidos con el desarrollo del país, a través del establecimiento de nuevos modelos educativos universitarios sustentados en la sinergia institucional y la participación comunitaria, con base en los imperativos de la democracia corresponsable, participativa y protagónica.

Misión

Desarrollar y fortalecer el sistema administrativo, el soporte académico, la infraestructura, así como lo concerniente a la adquisición, reproducción y distribución de los materiales educativos y la calidad de vida de los triunfadores, en articulación con las instituciones de educación universitaria que participan en la Misión Sucre para garantizar el acceso universal a la educación universitarias de todas y todos los venezolanos.

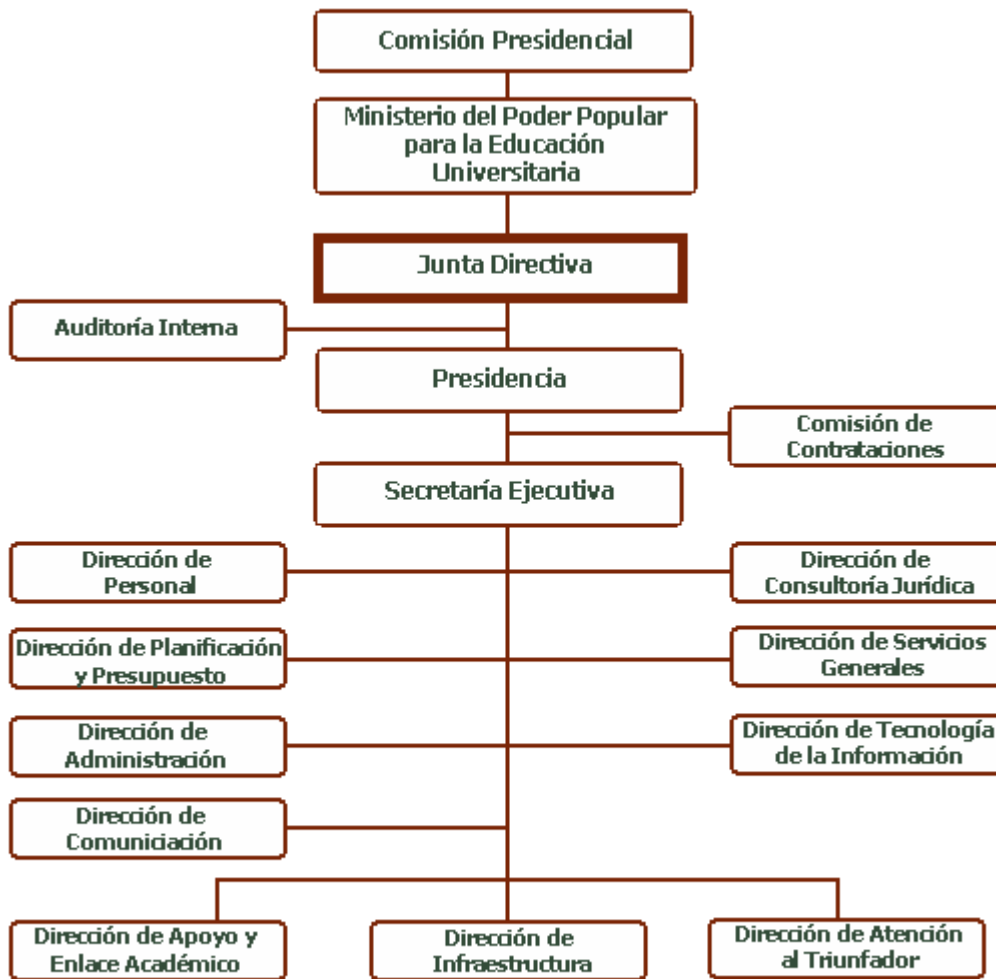
Visión

Ser el soporte operativo de la educación universitaria municipalizada en todo el territorio nacional.

Valores

- Eficacia
- Eficiencia
- Transparencia
- Inclusión
- Participación
- Innovación
- Humanismo
- Solidaridad
- Correspondencia Social
- Cultura de Servicio

Estructura Organizativa de la Misión Sucre



2.1.1 Relación de la Misión Sucre con la UBV.

La Universidad Bolivariana de Venezuela (UBV), es el medio que utiliza La Misión Sucre para vincularse con la comunidad, formar profesionales integrales, formar valores y con ello transformar la sociedad.

Se crea mediante el decreto Presidencial N° 2.517, de fecha 18 de julio de 2003, dictado por el Presidente de la República Bolivariana de Venezuela, Hugo Chávez Frías, y se erige como una institución de educación superior, como una alternativa

al sistema educativo tradicional, al tiempo que da un vuelco a la vinculación de la Universidad con la realidad nacional y latinoamericana.

Posteriormente, a partir del 8 de septiembre de 2003, se expande a nivel nacional creando las llamadas aldeas universitarias.

2.1.2 Caracterización de la aldea universitaria Modesto Silva.

Para cumplir con el objetivo de garantizar el acceso a la educación universitaria a nivel nacional, la Misión Sucre funciona en una infraestructura conformada por una gran red de espacios denominados para efectos de la Misión: “Aldeas Universitarias” (considerados Ambientes Locales de Desarrollo Educativo Alternativo Socialista). Las aldeas se encuentran discriminadas en tres grupos:

- 1) Escuelas, liceos, casas de cultura, centros penitenciarios y aulas de Instituciones de Educación Universitaria.
- 2) Instalaciones construidas por la Fundación Misión Sucre.
- 3) Edificaciones construidas por la Corporación Venezolana de Guayana, Pdvsa, Fuerza Armada, Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Gobernaciones, Alcaldías, entre otras.

La aldea universitaria Modesto Silva se encuentra ubicada en la urbanización las Chaimas en la ciudad de Cumaná del Estado Sucre, la conforman un coordinador de aldea, un grupo de profesores colaboradores y alrededor de 320 estudiantes; distribuidos en las carreras Gestión Ambiental, Educación Integral, Estudios Jurídicos y Gestión Social. El ambiente para la ejecución de las clases en el aula y para realizar investigaciones por parte de los estudiantes no es del todo confortable.

2.2 Diagnóstico sobre la gestión de la información para toma de decisiones acerca de la bibliografía en la aldea universitaria Modesto Silva.

Conocer donde se produce el error y sus causas es el paso previo necesario antes de diseñar sistemas que traten de disminuir el error humano mediante el apoyo a la toma de decisiones, es por ello que al comienzo de esta investigación, con el objetivo de conocer las dificultades en el control de la bibliografía en las aldea universitaria Modesto Silva de la ciudad de Cumaná en el estado Sucre se realizó un diagnóstico que incluyó una encuesta a los coordinadores de programas (Anexo 1) y una entrevista al coordinador de la aldea (Anexo 2).

Con el objetivo de identificar las principales dificultades con la gestión de la información existente en la aldea universitaria Modesto Silva se realizó un diagnóstico tomando en cuenta los indicadores siguientes:

1. Inmediatez de la información, medida a través de:
 - Flujo de información entre los coordinadores de aldea (horizontal)
 - Flujo de información de los coordinadores a subordinados (vertical)
 - Accesibilidad de la información.
2. Confiabilidad, expresada mediante:
 - Cuán cerca del origen llega la información.
 - Tiempo de vida útil de la información (Caducidad)
3. Toma de decisiones responsable, medida a través de:

- ¿Es oportuna la toma de decisiones?
- ¿Es justa?
- ¿Es objetiva?

Para realizar el estudio se tomó una población conformada por:

1 coordinador de aldea

7 coordinadores de programas

2.3 Análisis de los Resultados.

La información obtenida a través de encuestas y entrevistas se procesó utilizando herramientas matemáticas y el Microsoft Excel.

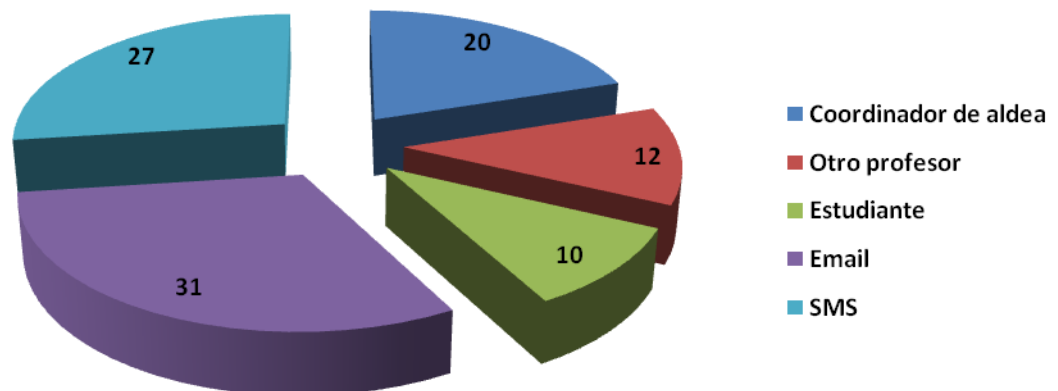
Los coordinadores de programas son el eslabón intermedio entre los coordinadores de aldea y los profesores y estudiantes, por tanto la encuesta que se les aplica toma en cuenta la información que reciben de la instancia superior y la que emiten hacia las instancias inferiores (Ver anexo 1).

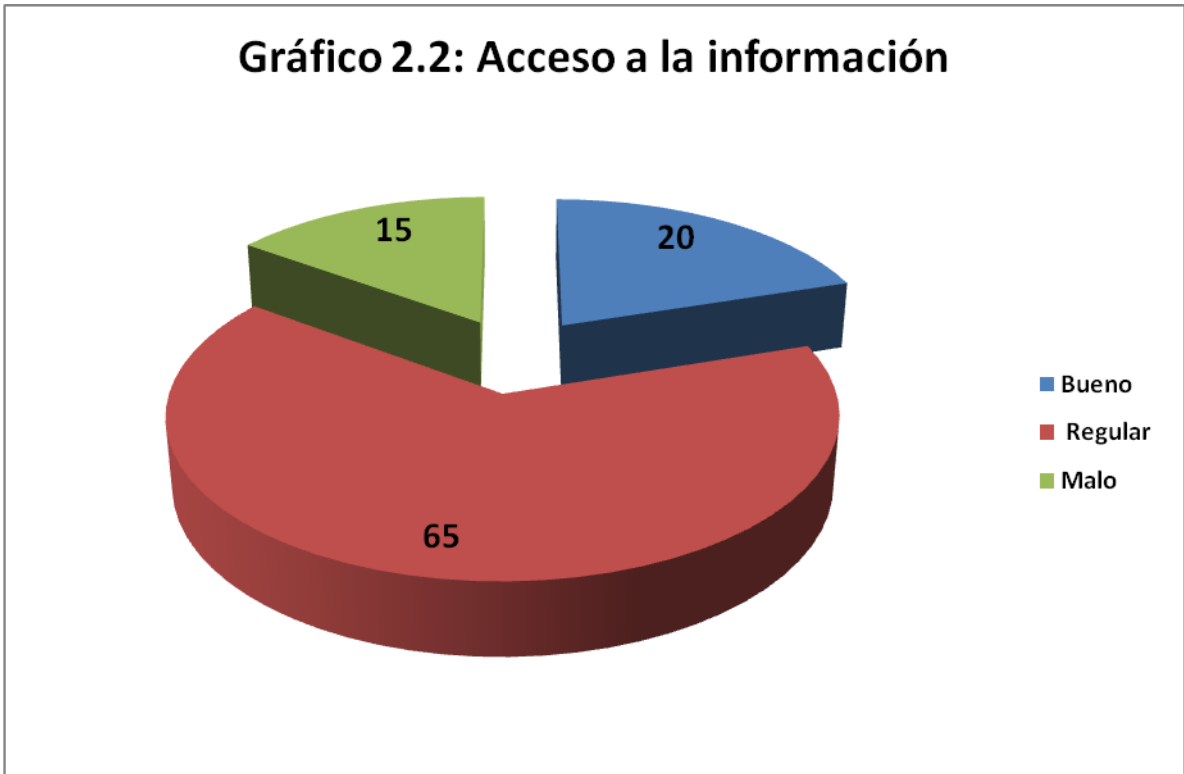
A la interrogante de ¿Por qué canal le llega la información al coordinador de programa?

Si se interpreta el **gráfico 2.1** podrá verse que 27% de los coordinadores de programa manifiesta que la recibe a través de SMS, el 31% refiere recibirla a través de Email, siendo estas vías el 58% del total a la vez que las menos efectivas por no existir siempre una retroalimentación de que la información fue recibida oportunamente; por otra parte un 20% manifiesta recibirla directamente de los coordinadores de aldea y un 12% y un 10% manifiestan recibirla de otros

profesores o de estudiantes respectivamente. Este elemento evidencia la necesidad de transformar el sistema de información ya que la fuente de la misma no es siempre la más fiable y veras.

Gráfico 2.1: Fuente de información coordinadores de programas

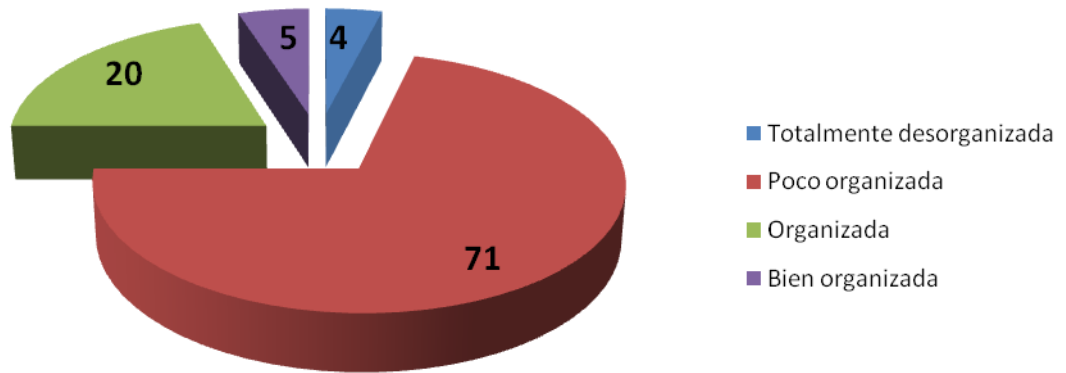




Por otra parte, en el **gráfico 2.2** se da cuenta de que el 65% de los coordinadores de programa considera que el acceso a la información es regular, un 15% dice que es malo y solo un 20% dice tener un acceso bueno a la información, todo lo cual indica la necesidad de un nuevo sistema de información que posibilite asegurar un acceso al 100% de todos a la información para una toma de decisiones más acertada.

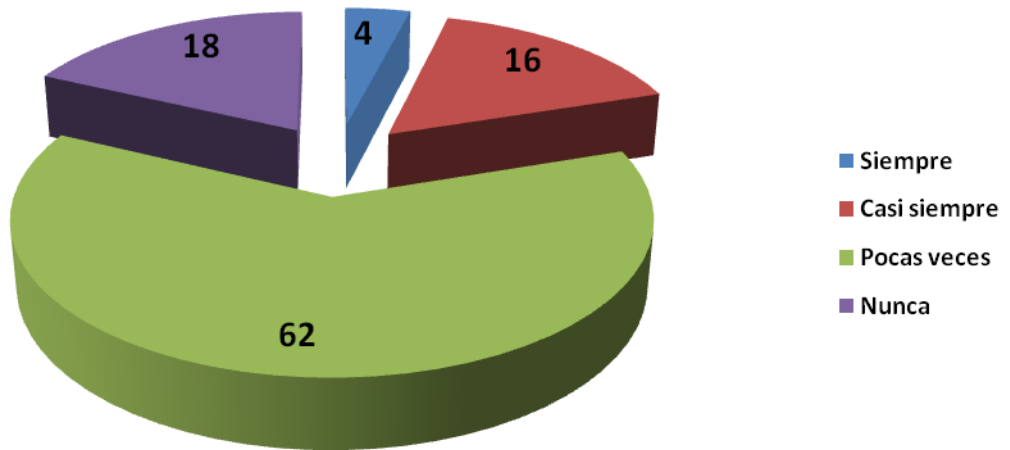
Igualmente el **gráfico 2.3** indica la opinión que tienen los coordinadores de programa a cerca de la información que reciben en cuanto a la estructura de la misma, destacándose que el 71% de ellos considera que la misma es poco organizada y solo un 20% considera que está bien organizada.

Gráfico 2.3: Estructura de la información



En el **gráfico 2.4** se muestra la opinión de los coordinadores de programa relativas a la efectividad de la toma de decisiones, donde un 62% considera que la toma de decisiones es pocas veces efectiva debido a la información que se dispone, el 18% dice que casi nunca y solo un 12% manifiesta que casi siempre la toma de decisiones es efectiva.

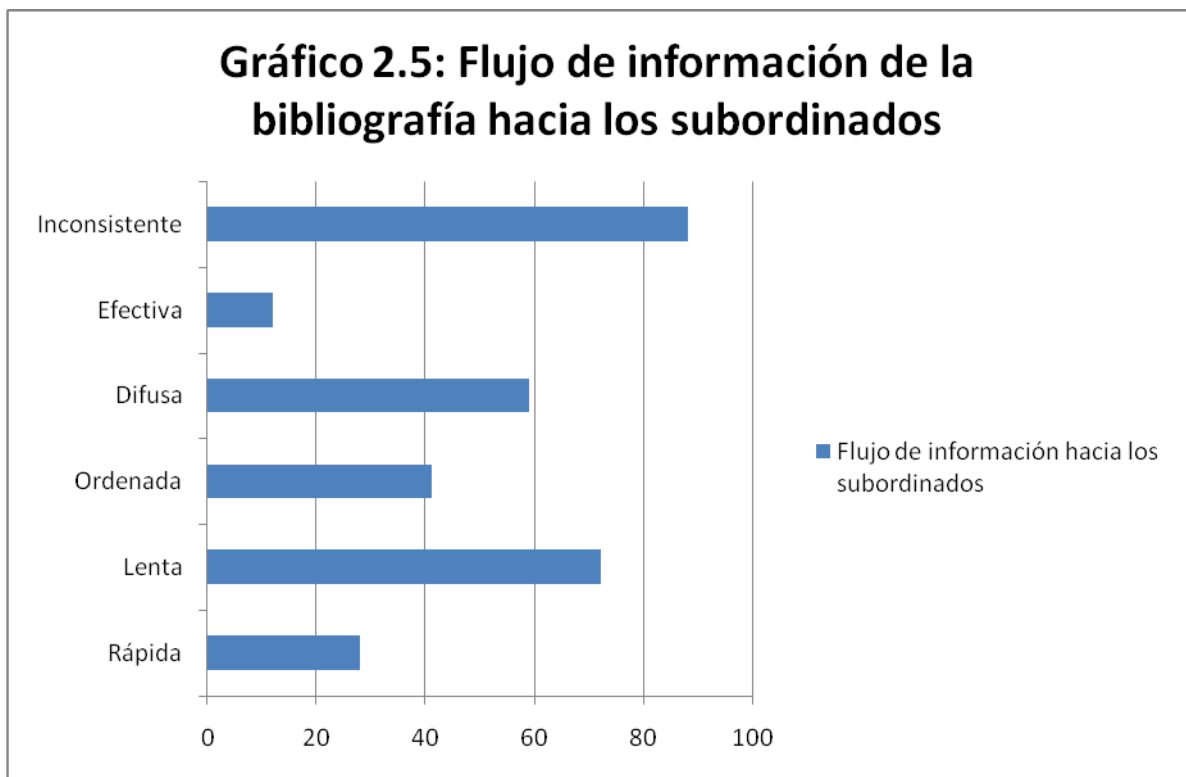
Gráfico 2.4: Toma de decisiones objetiva a partir de la información



Particularmente importante resulta para la toma de decisiones que la información con que se cuenta esté actualizada, sin embargo, el 100% de los encuestados en esta investigación manifiestan que se enfrentan en ocasiones a información desactualizada.

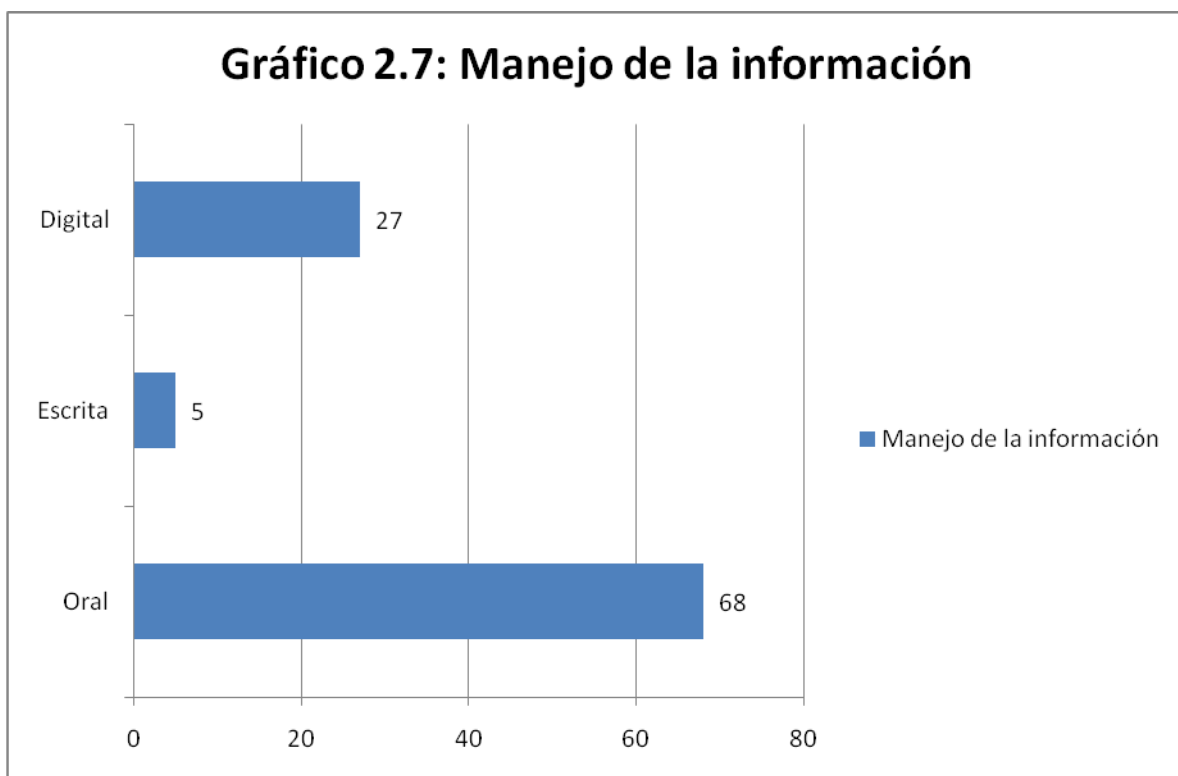
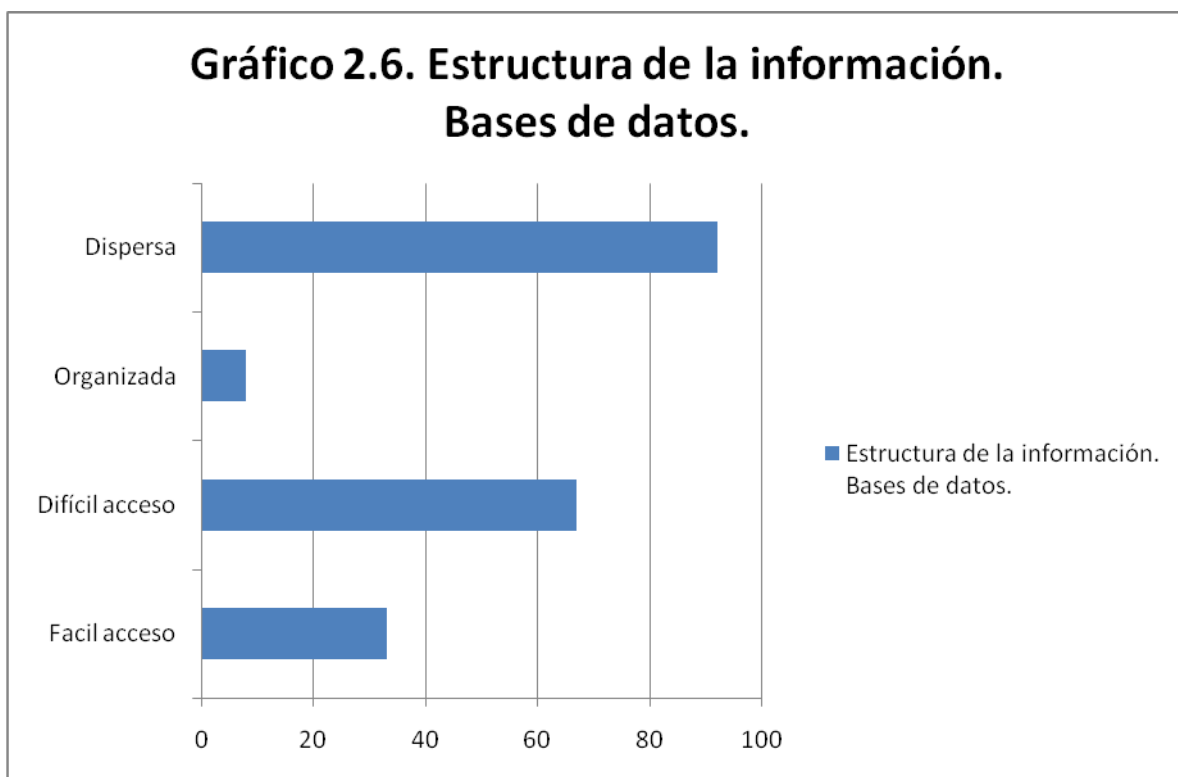
Por otra parte, mediante la entrevista realizada al coordinador de aldea, con el objetivo de indagar en las causas que originan las dificultades detectadas mediante la encuesta a los coordinadores de programas, se pudo constatar que la información sobre la bibliografía disponible, de manera general, no llega con inmediatez a sus subordinados, la demora, en algunos casos, se produce porque no se dispone de la dirección de correo electrónico o del número telefónico de algún subordinado específico.

En este sentido el **gráfico No 2.5** informa de que la información según el coordinador de la aldea es mayoritariamente lenta, difusa e inconsistente.

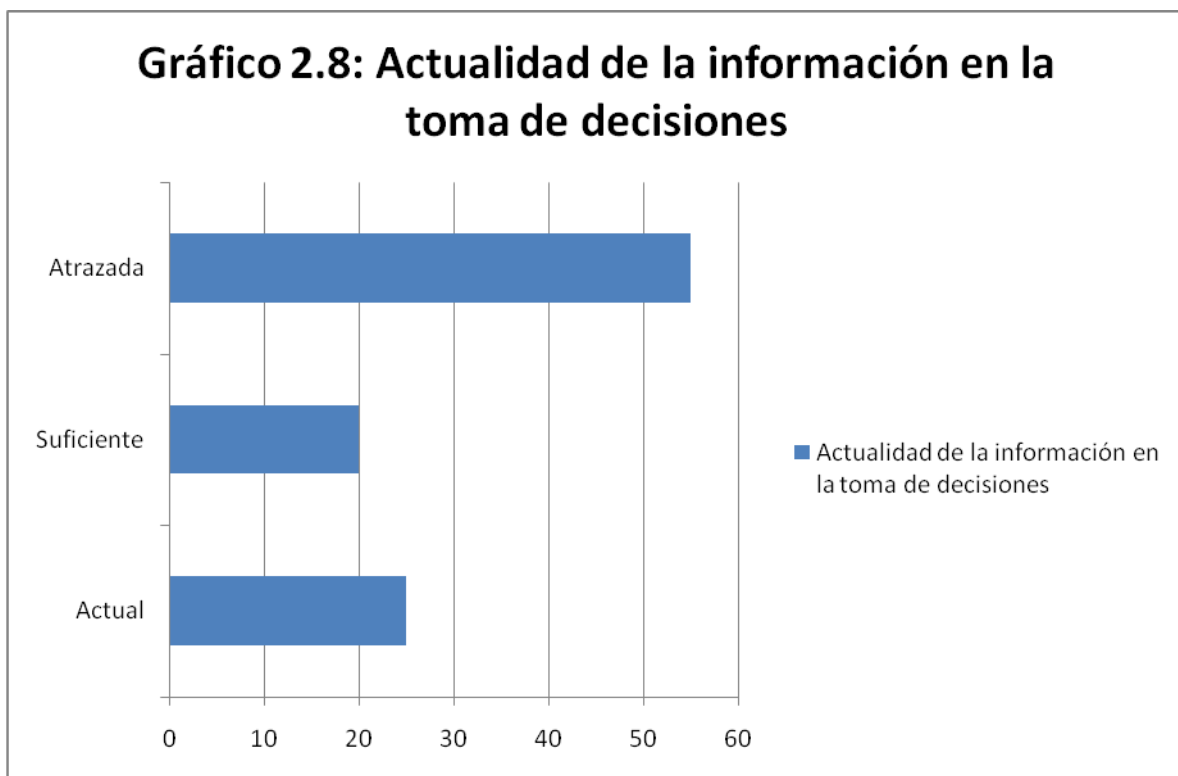


Esta técnica también arrojó que la información se encuentra dispersa en la aldea, que según el coordinador la información llega en un 68% por la vía oral, mientras en un 27% por la vía electrónica, esto discrepa de la opinión de los coordinadores de programas encuestados anteriormente. De igual forma se conoció que se maneja y se gestiona por funciones no por procesos, lo cual trae como consecuencia negativa que cada coordinador de programa solicite la misma información a aquellos docentes que imparten asignaturas en varios programas. Además afirma el coordinador de la aldea que la información que utilizan para la toma de decisiones es fresca, pues no la guardan y por tanto no llega a caducar, esto trae el inconveniente de que hay que gestionarla nuevamente, ante cada solicitud.

Precisamente el **gráfico 2.6** abunda en que la estructura de la información es normalmente dispersa y de difícil acceso.



En el **gráfico 2.7** puede verse como existe coincidencia en que la mayor parte de la información se tramita de forma oral y le sigue la información digital y en último lugar la información escrita, en este sentido tanto la información oral como la digital es más susceptible a pérdidas, lo que indica que la forma en que se gestiona la información actualmente limita la conservación histórica de la misma.



En el **gráfico 2.8** puede igualmente interpretarse que según el coordinador de la aldea la información que se maneja en la toma de decisiones y en el propio proceso de la aldea es mayoritariamente atrasada, lo que evidentemente limita la efectividad del proceso de toma de decisiones.

Todo este trabajo de diagnóstico permite interpretar que el sistema de información que se utiliza actualmente en la aldea no es adecuado para la efectividad de la toma de decisiones y el éxito de los procesos que allí se desarrollan.

También en esta etapa de la investigación se utilizaron otras técnicas con el objetivo de lograr una idea más precisa acerca del proceso de gestión de la información bibliográfica en la aldea, entre ellas se destacan la observación del flujo de la información tanto vertical como horizontal, la revisión de documentos como las actas de las reuniones de los coordinadores con los profesores y estudiantes, entre otras.

Los elementos expuestos con anterioridad como resultados del diagnóstico que se realizó sirven de fundamento a la necesidad de elaborar una herramienta informática que soporte la toma de decisiones de los directivos de la aldea universitaria Modesto Silva en lo que al manejo de la bibliografía se refiere. Para continuar con esta etapa de la investigación se precisa de un o varios profesionales en el área de la informática, capaces de desarrollar todas las etapas del ciclo de vida del software a implementar. Los directivos y demás usuarios del futuro sistema también desempeñan un papel activo en casi todas las fases de desarrollo, sin descuidar que:

- los ejecutivos requieren datos para tomar decisiones pero no pueden dedicar tiempo para extraer la que necesitan del conjunto total recibido. [73]
- el sistema será usado por los altos ejecutivos de las aldeas, Preedy [75]
- puede ser usado por ejecutivos para controlar el trabajo de otros ejecutivos,
- su principal uso es informativo.

Al mismo tiempo tendrán presente que un Sistema de Información para Ejecutivos debe caracterizarse por:

- Estar personalizado al ejecutivo como individuo.

- Extraer, filtrar, consolidar y visualizar los datos críticos.
- Acceder en tiempo real a las variables que definen el estado de la empresa.
- Visualizar tendencias y suministrar informes de incidencias.
- Poseer mecanismos de alarma, para atraer la atención del usuario, ante desviaciones importantes de las variables críticas.
- Contar con un Interface amigable con el usuario, que necesita de un mínimo entrenamiento para su uso. Usado directamente por los ejecutivos, sin intermediarios.
- Presenta la información que incorpora, simultáneamente, gráficos, tablas, textos y sonidos [77]

2.4 Fundamentación de los requerimientos del sistema.

Para iniciar la elaboración del sistema de información informático, el directivo o usuario final debe ser capaz de hacer llegar a los desarrolladores los requerimientos que se tendrán en cuenta para el diseño del software.

Un requerimiento de software es una capacidad necesitada por el usuario para resolver un problema que cumplirá un objetivo o una capacidad de software que puede ser encontrado o poseído por un sistema o componentes de un sistema para satisfacer un contrato, estándar, especificación u otra documentación formalmente impuesta. (Dorfmann, 1990)

Un requerimiento de un SI es una responsabilidad, una capacidad ó condición que el sistema debe cumplir, que permite materializar el acuerdo con los usuarios del sistema. Los requerimientos iniciales se obtienen a partir de los objetivos definidos y de las investigaciones realizadas del objeto de estudio.

Las experiencias obtenidas hasta aquí aconsejan que los requerimientos:

Deben enunciarse en oraciones simples con un solo verbo.

No deben agruparse en uno varios requerimientos.

Deben ser organizados jerárquicamente para su mejor comprensión y comunicación.

Si no usa una herramienta informática para manipular los requerimientos, deben identificarse, de manera que sea fácil agregar o incluir nuevos requerimientos.

Aquellos relacionados con las tareas de seguridad, administración y auditoría, por las características de los sistemas que se desarrollan, tienen expresión funcional por lo que deben ser contemplados como funcionales, aunque pudieran existir acápites de estos temas en los requerimientos no funcionales.

Los requerimientos de un SI se pueden dividir en dos tipos: requerimientos funcionales y no funcionales.

Los requerimientos funcionales son aquellos que describen que hace el SI y reflejan su capacidad de lograr los objetivos propuestos; deben expresar, de manera clara y precisa, qué debe ser capaz de hacer el SI para resolver las necesidades del usuario y alcanzar los objetivos propuestos. Los requerimientos funcionales pueden identificarse como opciones, tareas a resolver, con condiciones extremas o acciones ocultas.

Los requerimientos no funcionales son aquellos que reflejan propiedades, cualidades o exigencias que el SI debe cumplir. Los requerimientos no funcionales que se proponen no son los únicos, ni tienen que estar presentes en todas las soluciones, ellos deben definirse y especificarse en función de las características concretas del problema a resolver.

Tipos de Requerimientos no funcionales propuestos

Requerimientos de Seguridad. Deben definirse el conjunto de medidas encaminadas a garantizar confidencialidad (información protegida de acceso y divulgación), integridad (protección contra corrupción e inconsistencias) y disponibilidad (acceso garantizado a los sistemas informáticos).

Las medidas se clasifican en los niveles siguientes

1er. Nivel: medidas organizativas y normativas como el control de acceso a locales, inventario de equipos y soportes informáticos, educación al personal, etc.

2do. Nivel: medidas de índole técnico a nivel de hardware y software básico (entiéndase sistema operativo y sistema de gestión de base de datos).

3er. Nivel: medidas de índole técnico a nivel de hardware y software dedicados a las redes de computadoras.

4o. Nivel: medidas de índole técnico a nivel de aplicación dirigidas al SI en específico.

Desde la etapa de estudio preliminar se debe concebir el esquema de seguridad o subsistema de seguridad según la magnitud y características del problema a resolver, contemplando aspectos tales como:

- Protección de la información que se almacena, procesa y transmite.
- Atribuciones de los usuarios y grupos de usuarios.
- Estrategia para la autenticación.
- Tareas de administración del SI.
- Tareas de protección, alertas, recuperación y respuesta ante fallos.
- Tecnologías para las salvallas de información.

- Tareas de auditoría.

Requerimientos de Usabilidad. Describen los niveles apropiados de usabilidad a partir de los aspectos siguientes:

- Características de la interfaz y facilidad de uso del software (simple, interactiva, alerta de errores ante los diferentes eventos, y otros).
- Productos adicionales que se necesitan para completar sus funciones (correo electrónico, scanner y otros).
- Cantidad de transacciones y recuperaciones.

Para definir los requerimientos de usabilidad debe identificarse:

- ¿Quiénes son los usuarios, qué tipo de personas son?
- ¿Qué tipo de producto necesitan para realizar su trabajo?
- ¿Cuánto usan el SI?
- ¿Para qué lo usan?

Requerimientos de Rendimiento. Describen los niveles de rendimiento que se requieren a partir de indicadores como:

- Velocidad de procesamiento.
- Disponibilidad.
- Precisión en las respuestas.
- Tiempo de respuesta.
- Tiempo de recuperación.
- Aprovechamiento de los recursos.

Requerimientos de software básico, aplicado y de desarrollo. Se debe especificar el software que soportará la solución que se propone, para su determinación debe considerarse, entre otros los aspectos siguientes:

- Estrategia de desarrollo del software, teniendo en cuenta los servicios que prestará y el alcance del sistema propuesto.
- Satisfacción eficiente de los requerimientos del sistema propuesto, los que pueden condicionar un tipo de software determinado.
- Experiencia de los desarrolladores, posibilidad y capacidad de asimilar nuevas herramientas de desarrollo.
- Características de los medios técnicos, posibilidad de imponerle requisitos.
- Interacción del sistema con software, otros sistemas o con interfaces a componentes.
- Necesidad de que el sistema sea usado en diferentes plataformas.

Requerimientos de la infraestructura técnica. Se deben definir los elementos primarios que requerirá la infraestructura técnica del sistema, especificando los aspectos siguientes:

- Requerimientos de medios técnicos.
- Esquema técnico y funcional de la red si existiera.
- Configuración técnica primaria.

Requerimiento de implantación. En esta etapa deben formularse las ideas preliminares, sobre aspectos que se desarrollarán en fases posteriores pero que son de vital importancia contemplarlos en etapas tempranas para la exitosa explotación del Sistema, entre ellos se encuentran:

- Instalación.
- Pruebas.
- Extensibilidad.
- Mantenimiento.
- Compatibilidad.
- Adiestramiento.
- Documentación.

Requerimientos de investigación y desarrollo. Es posible que para determinados proyectos se requiera de tareas de investigación y desarrollo sobre temas específicos, cuyos resultados se requieren en etapas determinadas y que impongan requerimientos en su estrategia de desarrollo.

Requerimientos financieros y de fuerzas. Es necesario estimar los recursos que implican el desarrollo, implantación y explotación del sistema, lo que depende de la estrategia de desarrollo y variante de solución que se adopte.

Requerimientos Legales. Se deben determinar las disposiciones y base normativa que se predice necesario elaborar y poner en vigor para el desarrollo, implantación y explotación del Sistema.

Requerimientos Políticos Culturales. Factores especiales debido a costumbres humanas, preferencias u otras condiciones de esta índole.

Una vez identificados los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, según el procedimiento (Comas, 2010) los directivos implicados en la elaboración del SI continuarán trabajando junto a los desarrolladores en cada una de las fases

del ciclo de vida del software en cuestión (Análisis, Diseño, implementación, prueba y mantenimiento).

2.5 Implantación y evaluación (Fariña, 2012)

Una vez concluido el SI se procederá a la implementación y a la evaluación del mismo.

La implantación es el proceso de verificar e instalar el software, entrenar a los usuarios y construir todos los archivos de datos necesarios para utilizarla. Una vez instaladas, las aplicaciones se emplean durante muchos años. Sin embargo, las organizaciones y los usuarios cambian con el paso del tiempo, incluso el ambiente es diferente con el paso de las semanas y los meses.

Por consiguiente, es indudable que debe darse mantenimiento a las aplicaciones.

La evaluación de un sistema se lleva a cabo para identificar puntos débiles y fuertes. La evaluación ocurre a lo largo de cualquiera de las siguientes dimensiones:

- **Evaluación operacional:** valoración de la forma en que funciona el sistema, incluyendo su facilidad de uso, tiempo de respuesta, lo adecuado de los formatos de información, confiabilidad global y nivel de utilización.
- **Impacto organizacional:** identificación y medición de los beneficios para la organización en áreas tales como finanzas, eficiencia operacional e impacto competitivo. También se incluye el impacto sobre el flujo de información externo e interno.
- **Opinión de los administradores:** evaluación de las actividades de directivos y administradores dentro de la organización así como de los usuarios finales.

- **Desempeño del desarrollo:** la evaluación de proceso de desarrollo de acuerdo con criterios tales como tiempo y esfuerzo de desarrollo, concuerdan con presupuestos y estándares, y otros criterios de administración de proyectos. También se incluye la valoración de los métodos y herramientas utilizados en el desarrollo.

Conclusiones parciales del capítulo 2

El diagnóstico realizado permitió concluir que:

- 1.-** La información no llega con la inmediatez requerida a los diferentes niveles estructurales que posee la aldea. Esto es debido a que la información no se encuentra organizada, no hay un flujo correcto de forma horizontal, entre los coordinadores de aldea y tampoco el flujo de los coordinadores hacia abajo es el requerido.
- 2.-** La información utilizada por los directivos para la toma de decisiones no es totalmente confiable, puede llegar por diferentes vías, entre ellas por los propios estudiantes. En algunas ocasiones se trabaja con informaciones desactualizadas y esta no se gestiona por procesos sino por funciones.
- 3.-** Las decisiones tomadas por los coordinadores de aldeas no siempre son oportunas ni justas y en algunos casos falta objetividad en el proceso.
- 4.-** Se evidencia la necesidad de un sistema de información para mejorar la toma de decisiones en las aldeas universitarias.
- 5.-** Existen requerimientos de seguridad, políticos culturales, usabilidad, rendimiento, infraestructura técnica, de implantación, de investigación y desarrollo, legales, así como financieros y de fuerzas que deben considerarse en el diseño del sistema de información informático para la aldea.

CAPITULO 3: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS LUEGO DE IMPLEMENTADO EL SISTEMA DE INFORMACIÓN.

INTRODUCCION

En el presente capítulo se analizan los resultados obtenidos luego de la implementación e implantación del sistema de información para la organización de la bibliografía propuesto.

Se tomó como punto de partida para realizar este análisis la información obtenida en la primera fase de la investigación, la cual tuvo como propósito fundamental conocer cómo se lleva a cabo la gestión de la bibliografía en la aldea universitaria Modesto Silva de la ciudad de Cumaná en el estado Sucre, y para la cual se utilizaron la encuesta, la entrevista y la observación como vías fundamentales. Toda esta información constituyó un resultado importante que fue considerado para, en una segunda fase, identificar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema de información elaborado en su versión 1.0 y que contribuiría a sentar bases para la introducción y futuro funcionamiento de las coordinaciones de aldea. En la tercera fase del estudio se realiza una valoración cualitativa, a partir de las opiniones de los implicados, una vez que se haya puesto en práctica el sistema de información.

Desarrollo e implementación de un sistema de información aldea universitaria Modesto Silva de la ciudad de Cumaná en el estado Sucre

Se presenta el proceso detallado de desarrollo e implementación de un nuevo SI en la aldea; el trabajo se desarrolló en cuatro pasos conceptualización, evaluación y diseño, desarrollo e implementación y mantenimiento.

El desarrollo de un sistema de información para la aldea es una tarea compleja, pues toma tiempo conceptualizar, diseñar, programar, probar e implementar un sistema, el coordinador necesita establecer objetivos realistas para el desarrollo de un sistema de información computarizado que apoye la gestión de la aldea; pues en esta etapa el coordinador debe analizar líneas centrales de su trabajo con una perspectiva estratégica:

¿Qué es lo que ésta desea lograr? ¿Cómo lleva a cabo sus funciones? ¿Cómo determina el éxito? Por lo tanto, la elaboración de un sistema de información debe ser adaptado a las necesidades de la aldea y requiere de un enfoque integrado y prospectivo.

Los cuatro pasos en que se desarrolla el proceso tienen elementos importantes a desarrollar los cuales se precisan seguidamente:

Paso 1: Conceptualización. La aldea debe esclarecer sus necesidades y lleva a cabo una evaluación inicial de las alternativas viables. Al analizar esta fase ésta habrá elaborado un documento estratégico que presentará el curso de acción a seguir.

Paso 2: Evaluación detallada y diseño. La institución evalúa cuidadosamente los sistemas que podrían ser adquiridos. Si ésta ha decidido modificar un sistema

existente o diseñar un sistema personalizado tendrá que analizar los problemas de diseño.

Paso 3: Desarrollo del sistema e implementación. La institución desarrolla, perfecciona o adapta el sistema escogido y lo implementa.

Paso 4: Mantenimiento y auditoría del sistema de información. En este paso, la institución examina aquellos aspectos que deberán ser tratados después de que el SI ha sido desarrollado e implementado — el mantenimiento del sistema, las modificaciones y las auditorías periódicas que se deberán llevar a cabo para asegurar que el sistema funciona adecuadamente.

Al proponer el sistema en la aldea universitaria Modesto Silva de la ciudad de Cumaná en el estado Sucre, en cada uno de los pasos se realizaron las siguientes precisiones.

Paso 1: Conceptualización

- Identificaron las necesidades de la aldea.
- Determinar lo que es factible con respecto a tecnología, capacidad del personal y recursos financieros.
- Proceder con una evaluación inicial de las alternativas — compra de un programa comercial, personalización de un programa estándar o desarrollo de un programa propio.
- La fase de la conceptualización termina con un reporte sobre los resultados obtenidos, los cuales servirán de guía para la segunda fase.

Constitución del grupo de trabajo

En el caso de la aldea universitaria Modesto Silva de la ciudad de Cumaná en el estado Sucre el punto de partida fue la constitución de un grupo de trabajo que proporcionara orientación inicial e interviniera a lo largo de esta parte inicial del proceso para asegurar una amplia representación durante la definición de las necesidades de información de la institución. El grupo de trabajo estuvo conformado por personas experimentadas de la aldea, conjuntamente con el equipo que realizó el presente trabajo.

Definición de las necesidades

La definición de las necesidades es una etapa crítica la cual producirá información que luego servirá para examinar las diferentes alternativas posibles, aquí se definen los procesos de la aldea que requieren estar incorporados al sistema de información, así como aquellos que son factibles de incorporar, para a partir de allí definir las exigencias que deberá cumplir dicho SI.

Documentación de las políticas y procedimientos actuales

La aldea deberá analizar sus políticas de información, incluyendo los flujos de información y requerimientos en tiempo y volumen de la información, de manera que le permita decidir la adquisición de un nuevo sistema o la programación de un SI adaptado a la aldea.

En este punto se deben definir las necesidades y flujos de información

Los documentos sobre políticas y procedimientos pueden ser utilizados para preparar un diagrama del flujo de información a través de la institución. El objetivo es encontrar respuesta a las siguientes preguntas:

¿Dónde se recolectan los datos? ¿Dónde se transforman los datos en información? ¿Quién necesita la información y cuál sería ésta?

Para el programador de bases de datos se requiere de un diagrama de flujo que muestre dónde se recolectan los datos, dónde se transforman, dónde se usan en la toma de decisiones y dónde se almacenan con la finalidad de poder entender el funcionamiento del proceso de la aldea que se desea incorporar a la base de datos del SI.

Evaluación del sistema actual

El grupo de trabajo deberá analizar el sistema de información actual aun si la intención es la de reemplazarlo totalmente, pero en el caso de la aldea universitaria Modesto Silva de la ciudad de Cumaná en el estado Sucre no existe ningún SI actualmente por lo que toda alternativa conduce a adquirir o diseñar uno.

Proyectando las necesidades futuras.

La predicción de las necesidades futuras es un punto crítico dentro de las tareas del grupo de trabajo, este grupo debe valorar cuales son las proyecciones futuras

de la aldea, si se prevé crecimiento de la matrícula, aumento del número de extensiones, etc.

En este punto el grupo deberá evaluar lo siguiente:

¿Dónde se producirán crecimientos o decrecimientos futuros? ¿Cuál será la tasa de crecimiento o decrecimiento esperada? ¿Cuáles son los cambios que se producirán en la aldea? ¿Se abrirán o cerrarán programas de formación?

Determinación de lo que es factible.

Una vez que se han definido las necesidades de la aldea es el momento de evaluar lo que es factible en cuanto a adquirir o desarrollar un SI para esto deberá valorarse la capacidad tecnológica en cuanto al nivel de informatización de la aldea, la capacidad en recursos humanos, el tiempo requerido para el desarrollo del SI y los costos asociados a la adquisición de uno existente, en cualquier caso la combinación de los requerimientos en tiempo, los costos y la efectividad del SI para los requerimientos de la aldea, serán determinantes para tomar la decisión final en cuanto a diseñar un nuevo SI o adquirirlo y de ser esta última la vía escogida, cuál de los disponibles podrá responder a los requerimientos de la aldea. En este punto deberá tenerse en cuenta además ¿Quién dentro de la aldea estará a cargo del SI?

Paso 2: Evaluación detallada y diseño

En el paso 2 el equipo del proyecto del SI de la aldea tomará en consideración los resultados obtenidos en el paso 1 para tomar una decisión final que será

implementada en el paso 3. El trabajo en este paso no es de mucho volumen pero representan todo un desafío, pues se requiere de una revisión técnica detallada de los programas bajo consideración o deberán definirse aspectos medulares para el diseño de un nuevo SI, desde la estructura de las tablas de la base de datos hasta la información que deberá ser recopilada, las reglas que deberán aplicarse y los formatos de los reportes que deberán ser generados. Finalmente, tendrá que prepararse un programa de implementación detallado, un calendario de ejecución y un presupuesto si fuere necesario.

Paso 3: Desarrollo del sistema e implementación

El paso 3 puede ser el más prolongado, dependiendo de la elección que se haya llevado a cabo en el paso 2, desarrollar y probar programas, así como la modificación de un programa existente o la elaboración de uno nuevo puede tomar mucho tiempo. La instalación y la transferencia de datos también puede ser un proceso prolongado, dependiendo del tamaño de la institución. En su desarrollo deben realizarse al menos las siguientes actividades:

Desarrollo del programa, instalación del equipo, preparación y revisión de la documentación, configuración del sistema, prueba, transferencia de los datos de la aldea y la capacitación del personal que deberá gestionarlo.

Paso 4: Mantenimiento del sistema de información

La responsabilidad de la aldea para asegurar la calidad de sus servicios informáticos no termina con la instalación, pues también deberá proporcionar

soporte técnico oportuno y sistemático, contratar servicios si fuera necesario, para asegurar que el sistema se mantenga funcionando y que si colapsa, esta situación no dure mucho tiempo; adicionalmente deberá velar por exigencias informativas que puedan aparecer a lo largo del tiempo y que no fueron previstas al concebir el SI.

3.1 Definición de los objetivos que se persiguen con el Sistema de Información.

La definición de los objetivos que se proponen alcanzar con el SI es un paso de vital importancia. En este caso se determinaron los siguientes:

1. Informatizar el proceso de control de la bibliografía en la aldea Modesto Silva de la ciudad de Cumaná, estado Sucre, logrando estandarizar los informes y racionalizando las operaciones básicas.
2. Capacitar al personal que trabaja con los controles de la bibliografía empleada en las diferentes carreras.
3. Una mejor administración del tiempo por parte de los usuarios del Sistema de Información.
4. Incrementar la fiabilidad de la información.
5. Fortalecer la función de control en la aldea.

Una vez definidos los objetivos a lograr mediante el uso del SI se procedió a identificar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.

3.2 Identificación de los requerimientos del sistema.

Los requerimientos son importantes en el momento de conformar el SI, a partir de ellos, se obtiene la primera visión de todas las exigencias que deben existir para que el SI cumpla todas sus funcionalidades (requerimientos funcionales) y tenga las cualidades necesarias para su buen desempeño (requerimientos no funcionales).

Para la búsqueda de los requerimientos se realizaron varias sesiones de trabajo en las que se aplicaron técnicas como fueron las entrevistas con los miembros del equipo de desarrollo y reuniones en las que se realizaron tormentas de ideas.

A partir del trabajo desarrollado se determinan los requerimientos funcionales que debe cumplir el SI, los cuales se relacionan seguidamente:

1. Gestionar libros.

- 1.1. Registrar título, autores, editorial, año de edición, nombre de carrera que utiliza, cantidad total, cantidad de entregados.
- 1.2. Calcular automáticamente la cantidad de cada libro disponible en el almacén.
- 1.3. Actualizar datos de libros.
- 1.4. Eliminar un libro.
- 1.5. Imprimir listado de libros existentes.
- 1.6. Imprimir listado de libros con disponibilidad igual a cero.
- 1.7. Imprimir cantidad de libros entregados.
- 1.8. Mostrar libros por autor.
- 1.9. Mostrar libros por carreras.

1.10. Mostrar libros por la editorial.

2. Gestionar revistas.

2.1. Registrar título, año de edición, volumen, número, nombre de carrera que utiliza, cantidad total, cantidad de entregadas.

2.2. Calcular automáticamente la cantidad de cada revista disponible en el almacén.

2.3. Actualizar datos de revistas.

2.4. Eliminar una revista.

2.5. Imprimir listado de revistas existentes.

2.6. Imprimir listado de revistas con disponibilidad igual a cero.

2.7. Imprimir listado de revistas entregadas.

2.8. Mostrar revistas por año de edición.

2.9. Mostrar revistas por carreras.

3. Gestionar folletos.

3.1. Registrar título, año de edición, nombre de carrera que utiliza, cantidad total, cantidad de entregados.

3.2. Calcular automáticamente la cantidad de cada folleto disponible en el almacén.

3.3. Actualizar datos de folletos.

3.4. Eliminar un folleto.

3.5. Imprimir listado de folletos existentes.

3.6. Imprimir listado de folletos con disponibilidad igual a cero.

3.7. Imprimir listado de folletos entregadas.

3.8. Mostrar folletos por autor.

3.9. Mostrar folletos por carreras.

4. Gestionar otros documentos.

4.1. Registrar título, autor, tipo, año de edición, nombre de carrera que utiliza, cantidad total, cantidad de entregadas.

4.2. Calcular automáticamente la cantidad de cada documento disponible en el almacén.

4.3. Actualizar datos de documentos.

4.4. Eliminar un documento.

4.5. Imprimir listado de otros documentos existentes.

4.6. Imprimir listado de otros documentos con disponibilidad igual a cero.

4.7. Imprimir listado de otros documentos entregados.

4.8. Mostrar otros documentos por autor.

4.9. Mostrar otros documentos por carreras.

4.10. Mostrar otros documentos por tipo.

5. Gestionar seguridad del sistema.

5.1. Proteger información.

5.2. Desproteger información.

Requerimientos no funcionales del SI

1. *Requerimientos de seguridad.*

- 1.1. Implementar el sistema de tierra de las computadoras.
- 1.2. Garantizar el sistema de protección de la alimentación de las computadoras contra las variaciones de corriente.
- 1.3. Establecer los procedimientos y reglas para el acceso a la información y su compartimentación.
- 1.4. Garantizar que solo un usuario sea el administrador del software.
- 1.5. Definir los roles y permisos de los diferentes usuarios que trabajen con el software y demás documentos que se encuentren en las computadoras.
- 1.6. Definir el sistema de salvallas para garantizar la seguridad de la información.

2. *Requerimientos para la preparación del Personal.*

- 2.1. Las personas que trabajarán en la confección de las herramientas que soportan al SI deben tener un grupo de conocimientos elementales.
 - 2.1.1. Conocimientos del sistema operativo Windows XP.
 - 2.1.2. Saber confeccionar libros de trabajo en Microsoft Excel.
- 2.2. El personal que trabajará en el SI debe tener como mínimo los siguientes conocimientos elementales:
 - 2.2.1. Conocimientos básicos de Windows.
 - 2.2.2. Saber trabajar con el Microsoft Excel.
 - 2.2.3. Conocer las opciones y posibilidades que brinda el Software como herramienta que soporta al SI.
 - 2.2.4. Saber utilizar el correo electrónico.

2.3. La dirección de Capital Humano organizará la preparación sistemática del personal que trabaja con el SI según los requerimientos del mismo.

3. *Requerimientos técnicos.*

3.1. Para la confección del SI se tendrá previsto los siguientes requerimientos de software en la versión 1.0.

3.1.1. Sistema Operativo Windows XP.

3.1.2. Microsoft Excel 2003 para la confección de tablas que no se incluyan en el software.

3.1.3. Se tendrá previsto los requerimientos de conectividad necesarios ya sea a través del correo electrónico desde las unidades lejanas y la red en la empresa.

4. *Requerimientos de Usabilidad.*

4.1. El sistema debe tener una interfaz simple que interactúe con el usuario logrando una familiarización rápida de éste con el entorno.

4.2. El sistema debe tener alerta ante los errores que se puedan cometer y ayude a un buen trabajo de los usuarios.

4.3. El sistema será de uso del personal que lleva el control del combustible diariamente y formará parte del trabajo de la dirección.

5. *Requerimientos Organizativos.*

5.1. Lograr una buena organización en el trabajo a partir del empleo del sistema de información.

5.2. Definir e implantar las normas y procedimientos para el trabajo con las informaciones que se introducirán en el SI para mejorar su calidad.

5.3. Crear las condiciones materiales mínimas necesarias de los locales y el equipamiento necesario.

6. *Requerimientos de implantación.*

6.1. Debe realizarse el pilotaje instalando el sistema durante un periodo de prueba antes de ser instalado definitivamente.

6.2. Es recomendable ir probando al terminar cada ciclo que comprenda el funcionamiento de una parte del sistema su funcionalidad para corregir desde temprano posibles errores que existan.

6.3. La documentación debe estar acompañada además de la ayuda del sistema que ayude al usuario en caso de presentar alguna dificultad.

Elaboración del Plan de Desarrollo

A partir de los análisis realizados anteriormente se elabora el plan de desarrollo del SI definiendo como producto final del mismo:

- Un libro en Microsoft Excel con varias páginas, cada una dedicada a un tipo de bibliografía utilizada en la aldea universitaria, donde se guardan todos los datos que requiere el directivo y se calcula la disponibilidad por títulos. Se responsabiliza con esta al autor de esta investigación.

Posteriormente se planificaron las actividades que se van a realizar para su cumplimiento, los tiempos estimados, los resultados esperados y el plan de trabajo

a seguir. Una vez definido el plan se comunica a los implicados del SI su participación en las actividades.

3.3 Beneficios de la implantación del SI

Para valorar los beneficios en la implantación del SI se aplicó nuevamente la encuesta a los coordinadores de programas (Anexo 1) con el objetivo de evaluar el grado de satisfacción del personal que manipula la información referente a la bibliografía y a su vez toma las decisiones al respecto.

En el procesamiento de la encuesta se pudo constatar que a la pregunta de ¿Por qué canal le llega la información del coordinador de la aldea acerca de la bibliografía disponible? El 100 % de los encuestados respondió que por correo electrónico, lo cual es significativo desde el punto de vista de la inmediatez y la frescura con que la información llega a los coordinadores de programa, además resulta una vía confiable y accesible para todos.

De igual forma, a la interrogante referida al acceso a la información acerca de la bibliografía disponible entre los coordinadores de programa el 100 % de los sondeados asevera que buena, pues precisamente la variante informática facilita el acceso a los datos de varias maneras.

Sin embargo, el 75 % afirma que la información que maneja se halla bien organizada, mientras el resto considera que se encuentra organizada, esto indica que es necesario perfeccionar el sistema elaborado.

En cuanto a la actualización de la información que manejan el 100 % afirma que es actualizada.

Mientras el 75 % opina que las decisiones que toma acerca de la bibliografía a utilizar desde su programa siempre es oportuna y objetiva, el 25 % restante considera que casi siempre. Esto indica que hay que continuar trabajando en este sentido.

Los criterios expuestos por el coordinador de la aldea, en la entrevista realizada después de implantado el SI se pueden resumir en:

- Con el sistema de información se introduce la informática como una herramienta útil para mejorar el control de la bibliografía.
- La carencia del dominio de la computación por parte del personal involucrado en esta investigación dejó de ser un punto crítico para el control de la bibliografía.
- La función de control se fortalece con la aplicación de los cambios porque:
 - Se estandariza la información en todos los programas.
 - Se puede conocer la bibliografía existente en tiempo real.
 - Se mejora el proceso conciliatorio de la bibliografía dentro de la aldea.
 - El cierre de información se realiza de forma automatizada evitando la posibilidad de errores de cálculo al procesar la información.
- Del sistema de información se considera como uno de los aspectos más favorables luego de los cambios la posibilidad de un mayor seguimiento y control de la bibliografía, así como su movimiento dentro de la aldea.
- Los cambios introducidos en el sistema de información contribuyen a la toma de decisiones adecuadas y oportunas favoreciendo la ejecución de las tareas orientadas.

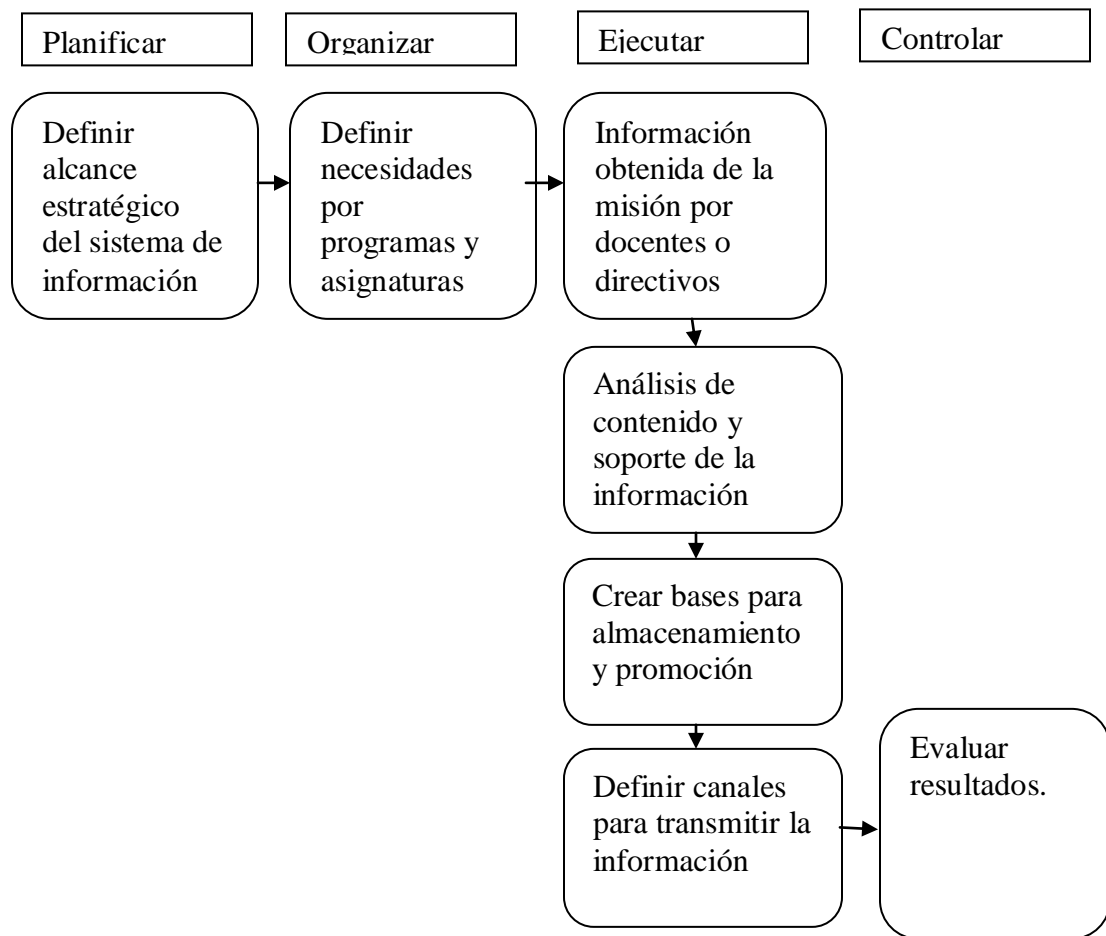


Figura 3.1: Diagrama del sistema de información bibliográfica de la aldea

3.4 Resultados después de la implementación

Después de implementar el sistema de información se realizó un nuevo muestreo a docentes para aplicar la encuesta y se realizó una entrevista grupal esta vez con el coordinador de la aldea, los coordinadores de programas y docentes utilizando el mismo cuestionario del diagnóstico, obteniéndose los siguientes resultados que

indican un mejoramiento de los resultados, que podría ser aún superior en tanto se logre estabilizar y mejorar el sistema.

En el **gráfico 3.1** se muestra como después de implementado el sistema la mayor parte de la información se recibe a través del sistema directamente desde el coordinador de la aldea.

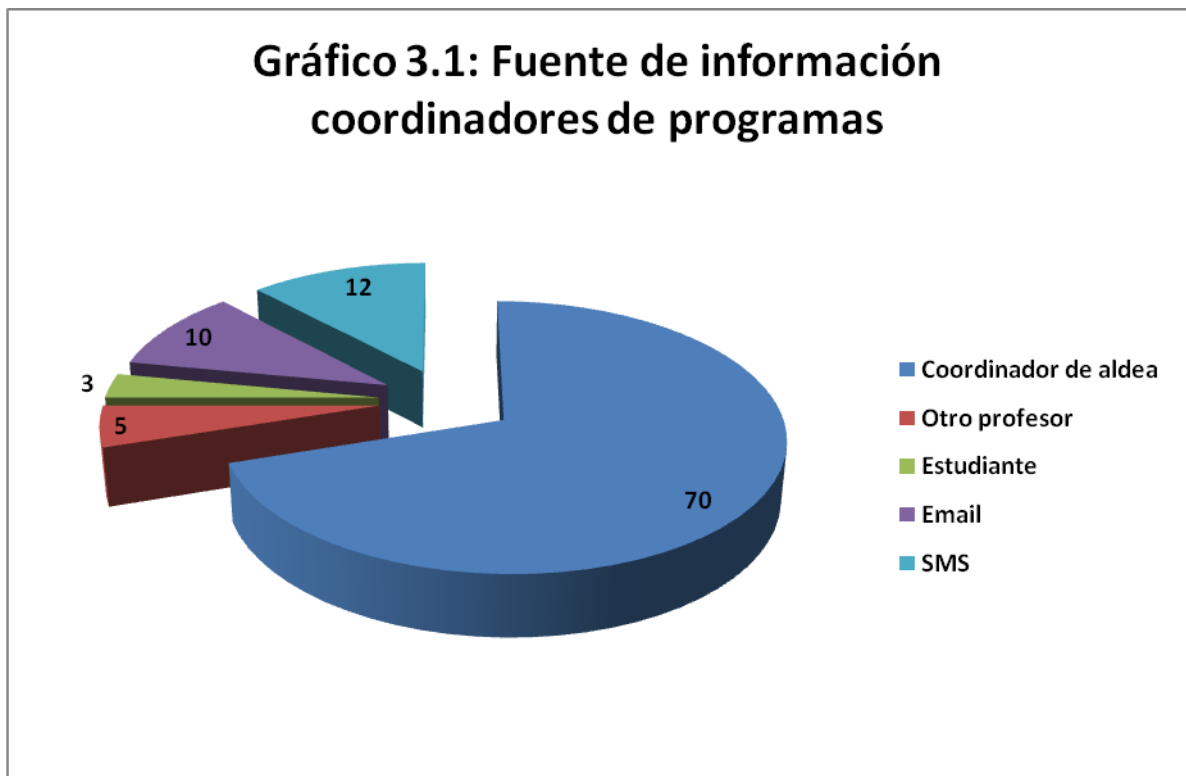
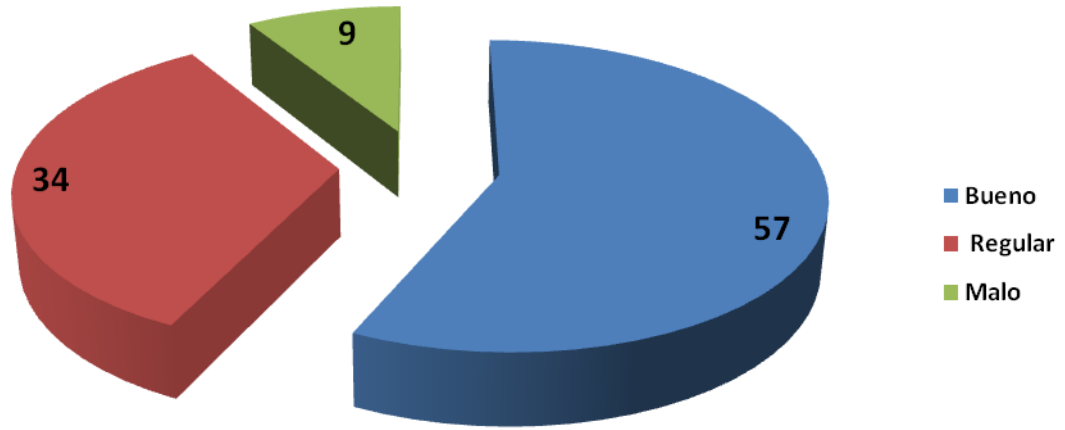
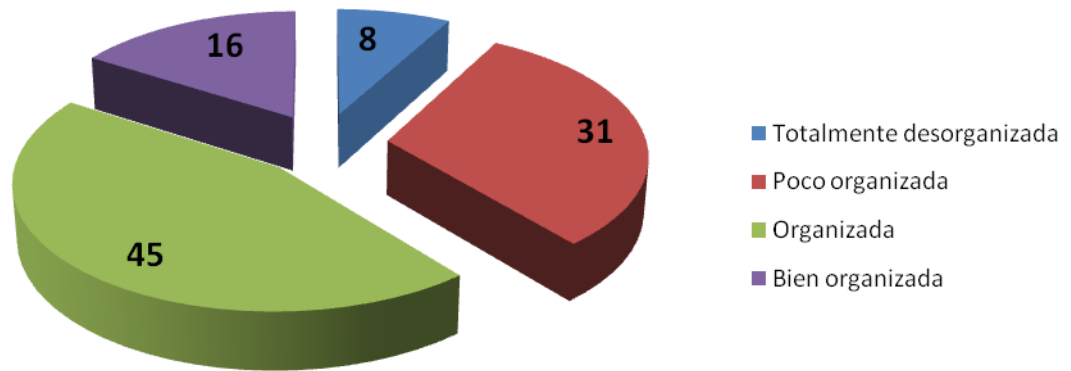


Gráfico 3.2: Acceso a la información



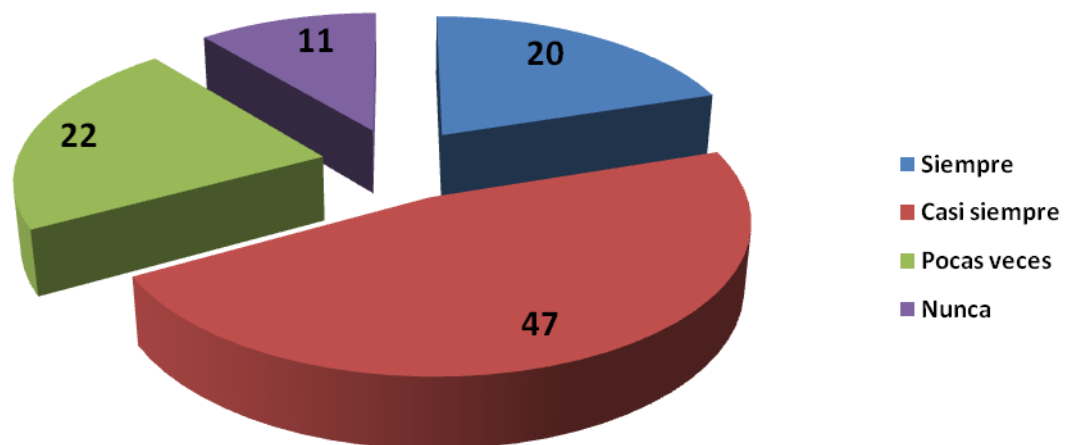
El **gráfico 3.2** expone fielmente como después de implementar el SI el acceso a la información mayoritariamente es bueno según los encuestados.

Gráfico 3.3: Estructura de la información

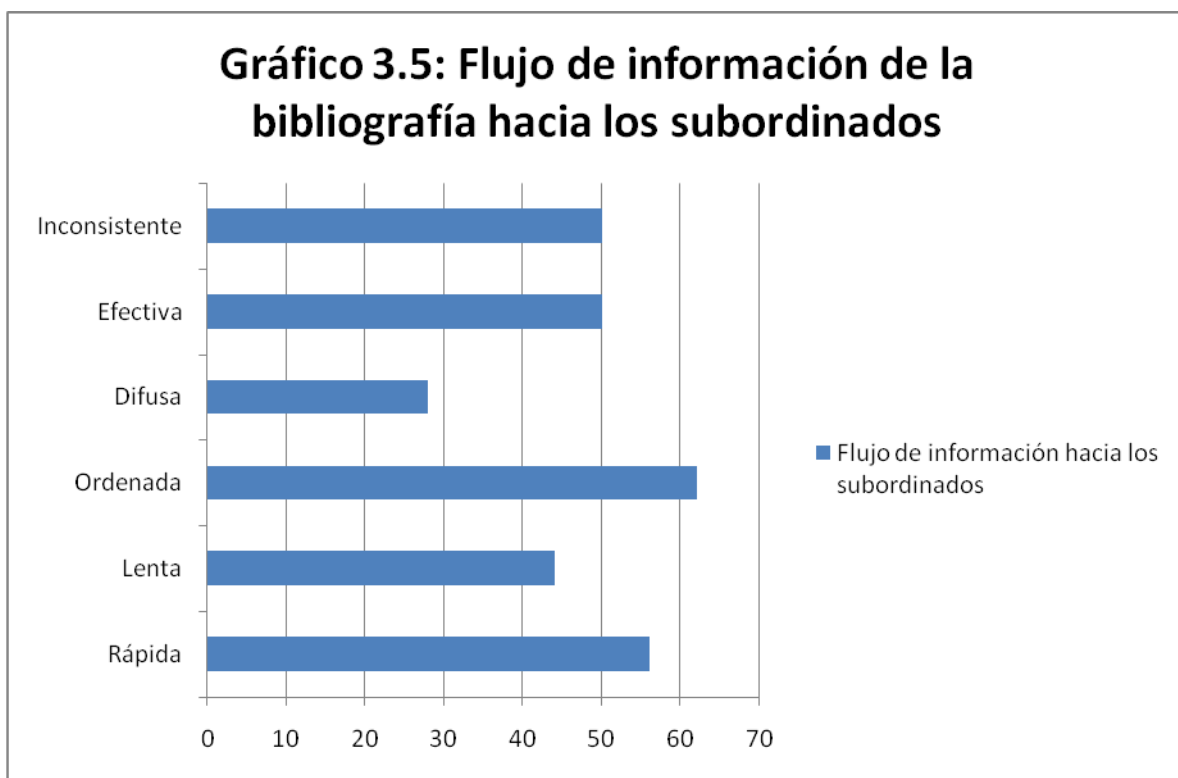


El **gráfico 3.3** expone como a percepción de los encuestados se mejoró la organización de la información en la aldea.

Gráfico 3.4: Toma de decisiones objetiva a partir de la información



Finalmente el **gráfico 3.4** expresa como después de implementado el SI la objetividad de la toma de decisiones mejoró notoriamente según los resultados de la encuesta.



En el **gráfico 3.5** se expresa un mejor balance en el flujo de información en cuanto a efectividad, orden y velocidad de la información.

Igualmente los entrevistados manifestaron que la información está mejor estructurada y de mejor acceso después de implementar el SI, según se expresa en el **gráfico 3.6**.

**Gráfico 3.6. Estructura de la información.
Bases de datos.**

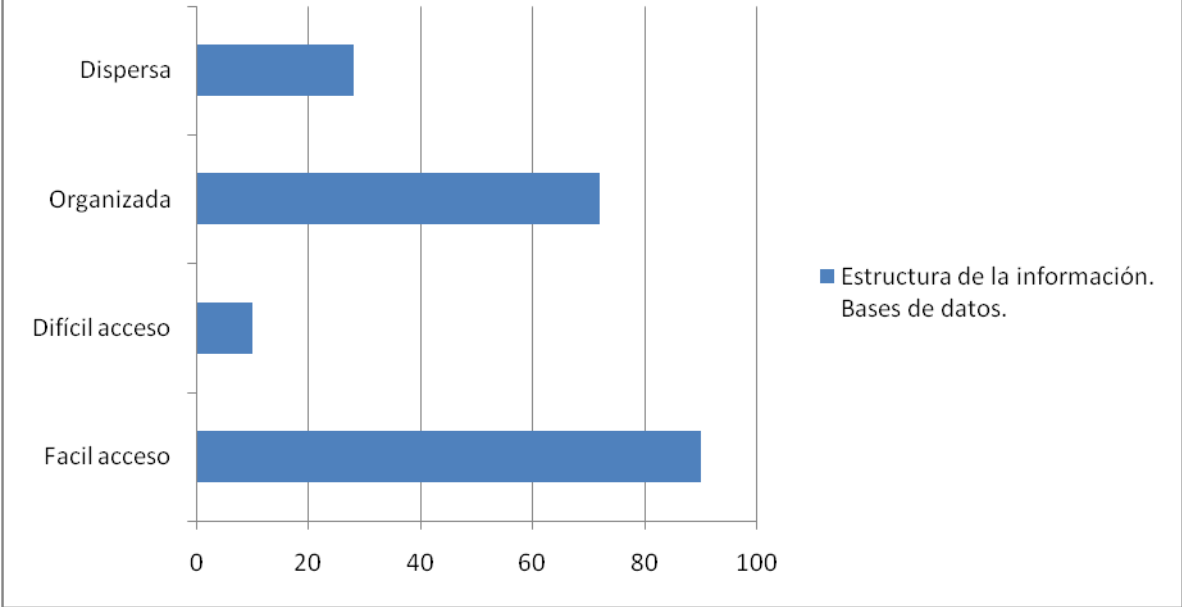
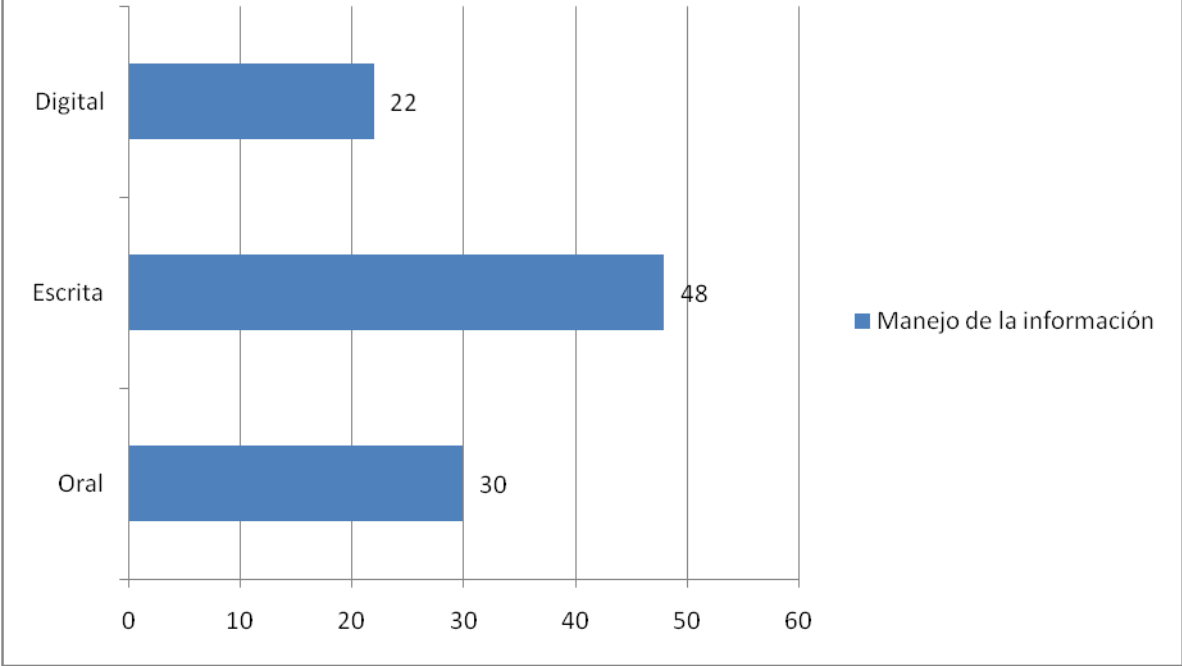
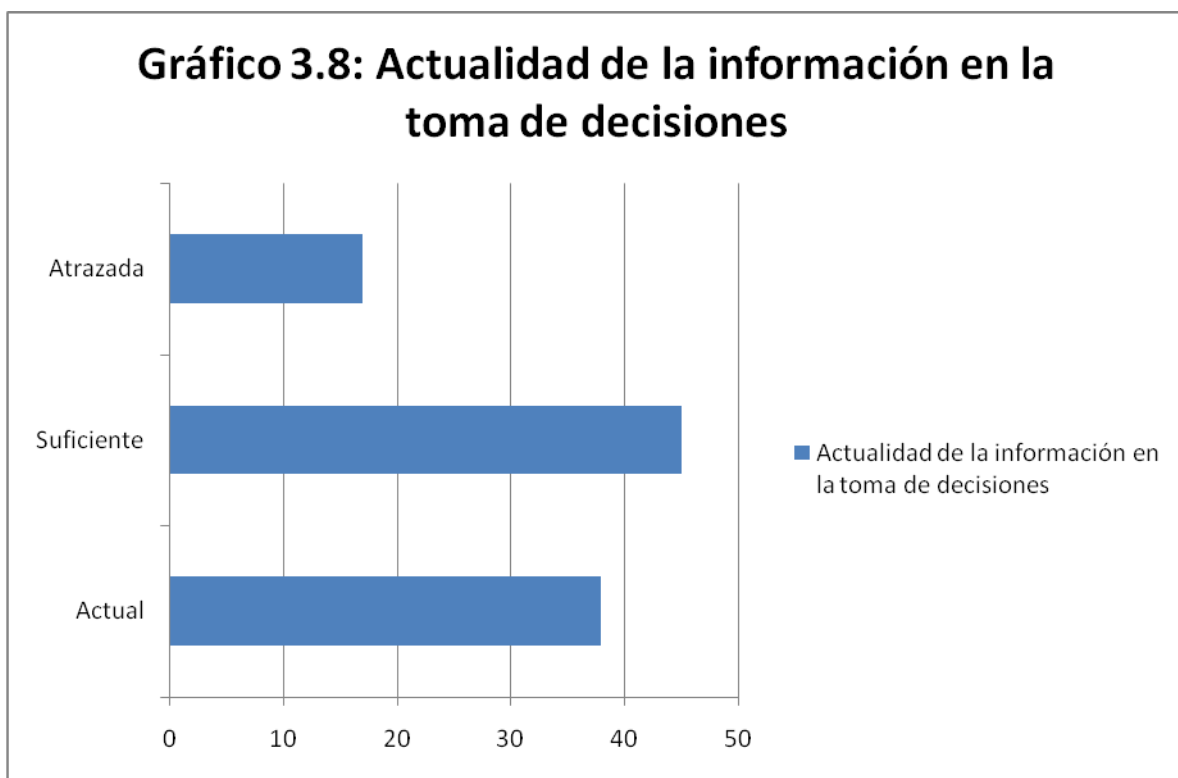


Gráfico 3.7: Manejo de la información



En el **gráfico 3.7** refiere la opinión de los entrevistados a cerca del manejo de la información, comprobándose que después de implementar el sistema la mayor parte de la información es escrita y digital facilitando la conservación de la misma.



Igualmente el **gráfico 3.8** refiere que en la percepción de los entrevistados la información es mayoritariamente actualizada o suficientemente actualizada para la toma de decisiones.

Conclusiones parciales del Capítulo 3

1. Se diseñó e implementó un sistema de información que deberá ser soportado en herramientas infotecnológicas para el control de la bibliografía a partir del procedimiento propuesto fomentando una mayor cultura en el uso de la información y específicamente de la informática por los miembros de la organización.
2. Se acepta por parte de los directivos y especialistas del SI como un instrumento de trabajo necesario para la consolidación de los resultados empresariales futuros.
3. Se mejora con el cambio del SI el la percepción de toda la comunidad de la aldea con relación al uso de la información y la efectividad en la toma de decisiones.

CONCLUSIONES

1. Se elaboró un marco teórico y referencial para el trabajo de investigación realizado
2. Se realizó un diagnóstico del sistema de gestión de la aldea que demostró que la información en la aldea es lenta, dispersa y de difícil acceso.
3. Los coordinadores definen que existe falta de efectividad en la toma de decisiones debido a las insuficiencias del sistema de gestión.
4. Se diseñó un Sistema de Información para la Gestión de la información bibliográfica a Nivel de coordinadores de aldeas universitarias de la Misión Sucre.
5. Se implementó el Sistema de Información bibliográfica a Nivel de coordinadores de aldeas universitarias de la Misión Sucre.
6. Los resultados de la implementación del Sistema de Información bibliográfica para a Nivel de coordinadores de aldeas de la Misión Sucre demuestran una mejora en el flujo de información y en la toma de decisiones.

RECOMENDACIONES

1. Lograr el desarrollo informático del sistema de información implementado en la aldea.
2. Continuar profundizando en los resultados de la implementación del sistema de información.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Abad, Dario (1997): *Control de gestión*. Colombia, Interconed Editores.
- 2.- Allende, Rodrigo y Aguilar, Claudio. Gestión en Sistemas de producción de bovina y ovina de carne: Herramientas computacionales para diseñar y evaluar escenarios productivos. V.1. XX Reunión ALPA, XXX Reunión APPA-Cusco-Perú G.21Sub gerencia Innovación y Desarrollo. Carnes Ñuble S.A. E-mail: rallende@carnes.cl, 2Departamento de Ciencias Animales, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, P. Universidad- Católica de Chile. E-mail: daquilag@uc.cl.
3. Azuaje, E. (2005). *Pensamiento Gerencial su desarrollo*. Universo Gerencial. Venezuela.
4. Barroso, M. (2005). *Meditaciones Gerenciales*. Editorial Galac. Venezuela.
5. Berghe, E. (2005). *Gestión y Gerencia Empresarial aplicadas al siglo XXI*. Ediciones ECOE. Colombia.
6. Bueno Campos, E (1993). *Curso básico de economía de la empresa: un enfoque de organización*. Madrid: Pirámide.
7. Browne, Mairead. *Organizational decision making and information*. Norwood: Ablex Publishing, 1993, p. 5.
8. Carter, Grace M. (1992). et al. *Building organizational decision support systems*. [23] Santa Mónica: Academic Press.
9. Castells, Manuel. *La era de la información. Economía, Sociedad y Cultura*.
10. Cavero Pérez, Ernesto. *Sistemas de información e investigación Parlamentaria*. <http://www.diputados.gob.mx/cesop/boletines/no3/3.pdf>.
11. Certo, S. (2001). *Administración Moderna*. Octava edición. Prentice Hall. Colombia.
12. Comas Rodríguez, Raúl *Diseño e Implementación de un Sistema de Información Soportado en Herramientas Infotecnológicas para el Control del Combustible en la Empresa de Suministros y Transporte Agropecuario de Sancti Spíritus*. TESIS EN OPCIÓN DE GRADO ACADÉMICO DE MASTER EN DIRECCIÓN.

- 13.** Cornella, Alfons. (1994). La información ambiental (Cap. 6). En: Los recursos de información: ventaja competitiva de las empresas. Madrid: McGrawHill, p. 79-102.
- 14.** Cornella, Alfons. (2000). La empresa descubre el valor de la información (Cap.4). En: Infonomía.com. La empresa es información. Bilbao: Deusto, p. 184-232.
- 15.** Curso online sobre toma de decisiones en medicina.
<http://www.sjdm.org/~alansz/courses/mhpe494/>.
- 16.** Deming, W. Edwards. (1989). Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis, Madrid, Ediciones Díaz de Santos.
- 17.** Dirección General Red Federativa. (1995). Contenidos de sistemas de información. Argentina.
- 18.** El poder de la identidad red. Madrid: Alianza Editorial, 1997. Vol. 2.
- 19.** Fariña G., Orlando. (2012). Diseño e Implementación de un Sistema de Información de Ventas automatizado en EMCOS. Trabajo de Diploma. UNISS.
- 20.** Fundamentos de la Misión Sucre. (2003). Ministerio de Educación Superior. Fundación Misión Sucre.
- 21.** Francés, A. (2006). La gerencia del siglo XXI. Artículo publicado en la revista Debates IESA. Vol. 11 Nº 1. ISSN 1316-1296. Ediciones IESA. Venezuela.
- 22.** Friend, D. EIS: straight to the point. Information Strategy: The Executive Journal, [73] 1988, vol. 4, summer, p. 25-30.
- 23.** García Guadilla, Carmen. (2000). INVESTIGACIÓN Y TOMA DE DECISIONES EN EDUCACIÓN SUPERIOR: UNA INTERCCIÓN A CONSTRUIR. Revista CIPEDDES, No. 9 (3).
- 24.** García Vallinas, Eulogio. (1997). Universidad Complutense de Madrid La toma de decisiones en el aula de Educación Primaria y sus implicaciones para el profesor y para los alumnos. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 1(0).
- 25.** Gewurtz, G. (2003). La gerencia del mercado de hoy. Documento en línea. Disponible:<http://ocenet.oceano.com/Empresa/welcome.do?at=lp&prd=4&login=urbe&password=ur2101>. (Consulta: 2009, Mayo 15).

26. Gil Pechuan, Ignacio. Sistemas y Tecnologías [77], p. 82.
27. Hernández, Ligia María. (2006) Ligia María Angulo Hernández. Estrategia y toma de decisiones para la educación a distancia. Revista Electrónica Educare. Vol. 9 No. 2, 2006. Costa Rica. EISSN: 14094258. <http://www.uva.es/aufop/publica/actas/viii/edprima.htm>.
28. Ivancevich, John M. (1997). et al. Gestión, Calidad y Competitividad. Madrid: McGraw-Hill, 1997.
29. La Sociedad Red. Madrid: Alianza Editorial, 1997. Vol. 1.
30. Modelo de Control De Gestión para Sistemas de Investigación. <Http://www.rieoei.org/deloslectores/346Royer.pdf>. PDF.”
31. Muñoz Cañate, Antonio. (2007) Sistemas de Información en las Empresas. Citación recomendada: Antonio Muñoz Cañavate. [en línea]. "Hipertext.net", núm. 1, 2003. <<http://www.hipertext.net>> [Consulta: 12 feb. 2007]. .
32. McClure, C.R. The information rich employee and information for decision making: Review and comments. [21] Information Processing and Management, 1978, vol. 14. P. 382.
33. Nonaka, Ikujiro. (2001). Presentación sobre “Synthesizing Capability: a Key to Create a New Reality”, pág.84 y ss., Septiembre, 2001.(23 NONAKA)
34. Ponce Rivera, Enrique.(2007).Análisis de Necesidades Específicas para la Sistematización en el Control Académico del Área de Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico Superior de Pánuco. Fifth LACCEI International Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI'2007) “Developing Entrepreneurial Engineers for the Sustainable Growth of Latin America and the Caribbean: Education, Innovation, Technology and Practice” 29 May – 1 June 2007, Tampico, México. Ing. Ponce Rivera, Enrique.
35. Preedy, D. (1990). The Theory and Practical Use of Executive Information Systems. [75] International Journal of Information Management, vol. 10, p. 96-97.
36. Roman, W. De Pelekais, C. Pelekais, E. (2009) Innovación en el proceso organizacional, clave del éxito gerencial. Revista COEPTUN. Venezuela, Volumen 1, No 1. 2009.

37. SERNA, Humberto (2000): *Gerencia estratégica*. Caracas, Ediciones Global S.A.
38. Simon, H.A. Models of man. Social and Rational. New York: John Wiley, 1957,
39. Sistemas de Información. [Http://html.rincondelvago.com/ssistemas-de-información](http://html.rincondelvago.com/ssistemas-de-información).
40. Sistemas de Informaciones en las Empresas. [Http://www.hipertext.net/web/pág251.htm](http://www.hipertext.net/web/pág251.htm)
41. Sistemas de Informaciones y Campos de Acción de la Informática. [Http://www.monografias.com>Computación>General](http://www.monografias.com>Computación>General).

Anexo 1: Encuesta a los coordinadores de programas.

Ciudadano:

El cuestionario que se le presenta a continuación tiene como finalidad recobrar información relacionada con el control de la bibliografía en las aldeas universitarias de la Misión Sucre en la ciudad de Cumaná del estado Sucre, el mismo se empleará para la realización de una investigación correspondiente a una tesis de maestría.

En tal sentido, le agradezco su colaboración al responder las preguntas que contiene el presente instrumento de recolección de datos.

INSTRUCCIONES

- ✓ Responda las preguntas con la mayor sinceridad, su colaboración será muy valiosa.
- ✓ Para dar respuesta marque con una X la que se asemeje más a su opinión dentro de las casillas vacías que aparece debajo de los temas a responder.

1- ¿Por qué canal le llega la información del coordinador de la aldea acerca de la bibliografía disponible?

_____ Coordinador de aldea personalmente

_____ Profesor

_____ Estudiante

_____ Correo Electrónico

_____ SMS teléfono celular

2- ¿Usted considera que el acceso a la información acerca de la bibliografía disponible entre los coordinadores de programa es:

_____ Malo

_____ Regular

_____ Bueno

3- La información que usted maneja se halla:

_____ Totalmente desorganizada

_____ Poco organizada

_____ Organizada

_____ Bien organizada

4- Se enfrenta en ocasiones a información desactualizada:

_____ Sí

_____ No

5- ¿Las decisiones que usted toma acerca de la bibliografía a utilizar desde su programa es oportuna y objetiva?

___ Siempre

___ Casi siempre

___ Pocas veces

___ Nunca

Anexo 2: Entrevista a los coordinadores de aldeas.

1. ¿Cómo fluye la información de la bibliografía existente hacia sus subordinados?
2. ¿Llega de forma rápida o lenta?
3. La información que usted maneja se halla concentrada de modo que pueda acceder a ella de forma fácil.
4. ¿Por qué vía le llega la información a los profesores acerca de la bibliografía digital o impresa disponible (oral, escrita, electrónica)?
5. ¿Cómo garantiza que la información que usted utiliza para tomar decisiones no haya caducado?

Anexo 3: Encuesta a los profesores.

1. ¿Por qué canal le llega la información del coordinador de la aldea?

_____ Coordinador de aldea personalmente

_____ Otro profesor

_____ Un estudiante

2. La información que usted maneja se halla:

_____ Totalmente desorganizada

_____ Poco organizada

_____ Bien organizada

3. Se enfrenta en ocasiones a información desactualizada:

_____ Sí

_____ No

4. Considera que las decisiones que toman sus superiores son:

a) oportunas

_____ Si _____ No

b) justas

_____ Si _____ No

c) objetivas

_____ Si _____ No

Anexo 4: Encuesta a los estudiantes.

1. ¿Por qué canal le llega la información del coordinador de la aldea?
- _____ Coordinador de aldea personalmente
- _____ Otro profesor
- _____ Un estudiante

2. Considera que las decisiones que toman sus superiores son:
- d) oportunas
- _____ Si _____ no
- e) justas
- _____ Si _____ no
- f) objetivas
- _____ Si _____ no

3. Recibe las informaciones de su interés de manera precisa:
- _____ Si _____ no