



**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES “ING. DANILO ADOLFO
DÍAZ PÉREZ” LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN CON
ESPECIALIDAD EN COMPUTACIÓN**



**“MATERIAL DIDÁCTICO ORIENTADO A LA ASIGNATURA DE SISTEMAS
DE INFORMACION GERENCIAL PARA CARRERA LICENCIATURA EN
INFORMÁTICA”**

Trabajo de Graduación presentado por:

Catty Xiomara Ayala Ortiz

Carlos Napoleón Molina Albanes

Norma Alicia Roque Palacios

Para Optar al Grado de:

**LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CON ESPECIALIDAD EN COMPUTACIÓN**

Noviembre 2002

SAN SALVADOR,

EL SALVADOR,

CENTROAMÉRICA.

PÁGINA DE AUTORIDADES

LIC. JOSÉ MAURICIO LOUCEL
RECTOR

ING. NELSON ZÁRATE SÁNCHEZ
VICERRECTOR ACADÉMICO

ING. DANILO ADOLFO DÍAZ PÉREZ
DECANO

JURADO EXAMINADOR

ING. REBECA DOLORES GANUZA AGUIRRE
PRESIDENTE

ING. JULIO CESAR MENENDEZ
PRIMER VOCAL

ING. VÍCTOR MANUEL PACHECO
SEGUNDO VOCAL

NOVIEMBRE, 2002

San Salvador, El Salvador, Centroamérica.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios Todopoderoso por haberme dado sabiduría y entendimiento durante este período, por mantener en mí la fuerza, fe y voluntad, para alcanzar el triunfo.

A la Virgen Maria por estar presente en todo momento y principalmente por iluminarme mi entendimiento para alcanzar la meta propuesta.

A mis queridos padres: Arturo y Yolanda por los consejos, cariño y sobre todo por los incalculables sacrificio para obtener este logro. Lo cual se los dedico.

A mis hermanos: Arturo y Violeta porque es una bendición contar con ellos, por brindarme su apoyo incondicional, comprensión y palabras de aliento.

A mis asesores Víctor Pacheco y Oscar Rodríguez por guiarnos de la mejor forma para alcanzar nuestro triunfo.

A mis amigos por su apoyo incondicional

Catty Xiomara Ayala Ortiz

AGRADECIMIENTOS

A Jehova, que con su inmenso amor me ha acompañado en todos los momentos de mi vida, dándome entendimiento y fe para superar las dificultades y culminar mi carrera, la cual abre las puertas para la fijación de nuevas metas. Por ello le estoy infinitamente agradecida.

A mis familia, con todo mi amor, respeto y profundo agradecimiento por haberme apoyado durante toda mi carrera.

A mi hijo, por su comprensión y por ser mi motivación para seguir adelante.

A mis compañeros de tesis, por la comprensión, confianza y tenacidad en el desarrollo del trabajo. Fue un gusto trabajar con ustedes.

Norma Alicia Roque Palacios

AGRADECIMIENTOS

A mi Salvador Jesucristo por su amor, misericordia y haberme permitido realizar este trabajo.

A mis Padres por haber inculcado el estudio y el deseo de superación.

A mi esposa Norma por su apoyo incondicional y comprensión.

A mis hijas Karlita y Karissa por ser la impresión de mi superación.

A mis hermanos por su apoyo y comprensión.

A mis compañeras de tesis por haber sido parte de este triunfo.

A mis asesores por su apoyo incondicional.

Y finalmente, a todas las personas que me apoyaron de muchas maneras, a ellas les he reservado un espacio especial en mi vida.

Carlos Napoleón Molina Albanes

INDICE

	Pág.
Introducción	i
CAPÍTULO I	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y MARCO TEÓRICO	
1. Antecedentes	1
1.1. Justificación	5
1.2. Delimitaciones y Alcances	6
1.2.1. Delimitación Espacial	6
1.2.2. Localización Geográfica	6
1.2.3. Unidades de Análisis	6
1.2.4. Alcance	7
1.3. Enunciado del Problema	7
1.4. Marco Teórico Conceptual de Referencias	8
1.4.1. Material Didáctico	8
1.4.2. Tipos de Metodología de Enseñanza Aprendizaje	12
1.4.3. La Renovación de la Enseñanza y la Didáctica	17
1.4.4. Motivación del Aprendizaje	19
1.4.5. Motivación e Incentivos	20
1.4.6. Técnicas de Motivación	20
1.4.7. Técnicas de Enseñanza	22

1.5. Sistemas de Información	29
1.5.1. Tecnologías de Información	34
1.5.2. Tipos de Sistemas de Apoyo a las Decisiones	40
1.5.3. Tendencias Futuras de los Sistemas de Información	54
1.6. Herramientas de los Sistemas de Información Gerencial	56
1.6.1. Data Warehouse	56
1.6.2. CRM	67
1.6.3. ERP	68

CAPÍTULO II

INVESTIGACIÓN DE CAMPO

2. Objetivos	70
2.1. Objetivo General	70
2.2. Objetivos Específicos	70
2.3. Tipos de Investigación	71
2.4. Métodos de Investigación	71
2.5. Población	72
2.5.1. Delimitación de Sujetos de Medición	72
2.5.2. Delimitación de la Población	73
2.6. Censo	73
2.7. Fuentes y técnicas para la recolección de datos o de información	75
2.8. Cuadro de frecuencia para estudiantes que están cursado la	

asignatura	76
2.9. Cuadro de frecuencia para estudiantes que ya cursaron la asignatura	77
2.10. Análisis e interpretación de los resultados	78
2.11. Entrevista efectuada a catedráticos que ha impartido la asignatura de SIG en la Universidad Tecnológica de El Salvador.	115
2.12. Hallazgo en la Investigación de Campo	119

CAPÍTULO III

PROPUESTA DE SOLUCIÓN

MATERIAL DIDÁCTICO ORIENTADO A LA ASIGNATURA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL PARA LA CARRERA DE LICENCIATURA EN INFORMÁTICA.

3. Perfil de los Estudiantes de la Asignatura de Sistemas de Información Gerencial	122
3.1. Descripción General de la Propuesta de Solución	124
3.2. Contenido de la Propuesta	124
3.2.1. Guías de Práctica	124
3.2.2. Guías del Estudiante	125
3.2.3. CD Interactivo	127
3.2.4. Diagrama de flujo de CD Interactivo	131
3.3. Elementos Didácticos	144
3.3.1. Orientaciones Didácticos sobre Modelos Metodológicos para él	

Procesos de enseñanza –aprendizaje.	145
3.3.2. El Conocimiento Adquirido y la Evaluación del Aprendizaje	146
3.3.3. Aprendiendo de los Sistemas de Información Gerencial	147
4. Conclusiones y Recomendaciones	
4.1. Conclusiones	148
4.2. Recomendaciones	149
Glosario	151
Bibliografía	
Anexos	

INTRODUCCIÓN

El proceso de enseñanza-aprendizaje, tiene como instrumentos, la utilización de técnicas y métodos que permiten al maestro impartir su asignatura con toda la dinámica posible, que le permita, estimular, mantener la atención y motivar los estudiantes, logrando que la actitud de los mismos sea modificada y su conducta mejore en respuesta a esos instrumentos. Tomando en cuenta lo mencionado, ¿Qué método puede ser utilizado para impartir una asignatura logrando todos estos efectos deseados en el estudiante?

Actualmente la tecnología de la computación y el reciente uso de los medios electrónicos han propiciado el desarrollo de una visión acerca de los procesos enseñanza-aprendizaje, ubicando al estudiante como el centro de atención y cambiando el rol tradicional del maestro por el mediador de los aprendizajes.

La Universidad Tecnológica de El Salvador preocupada por brindar una mayor educación ha desarrollado el proyecto de la elaboración de materiales didácticos que apoyen el proceso educativo; por lo que en el presente trabajo se realiza la elaboración de un Material Didáctico sobre Sistemas de Información Gerencial el cual incluye reseñas sobre los diferentes sistemas de información computarizados que existen, estructuras, tipos, herramientas de ayuda para la tomas de decisiones, entre otros. Este material esta orientado a apoyar la asignatura de Sistemas de Información Gerencial en la Carrera Licenciatura en Informática.

En el Capitulo I, se habla del marco teórico que sirve de base para desarrollar la propuesta del grupo, como es determinar los elementos didácticos para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Sistemas de Información Gerencial.

Así mismo se incluye teoría acerca de los Sistemas de Información Gerencial herramientas de apoyo, características, métodos entre otros. Se considera también pedagogía, motivación y didáctica en el proceso de enseñanza por ser estos elementos fundamentales para una buena enseñanza.

En el capítulo II, se inicia con los objetivos que se logran cubrir en el desarrollo de la investigación, técnicas y metodologías a utilizar en dicho estudio y lo más importante el desarrollo de encuestas en los especialistas y estudiantes de la asignatura de Sistemas de Información Gerencial ya que de ellos depende en gran parte el resultado final. Los encuestados reflejan necesidades e inquietudes en la asignatura en estudio lo cual es un elemento importante del que se parte para el desarrollo de la propuesta.

En el capítulo III se desarrolla la propuesta de solución, en la cual son presentados los materiales didácticos de ayuda para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Sistemas de Información Gerencial tomando en cuenta los resultados obtenidos en la investigación.

Así mismo se incluyen las conclusiones y recomendaciones que a criterio del grupo son de mucha importancia mencionarlas.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y MARCO TEORICO

1. Antecedentes

La Universidad Tecnológica de El Salvador, nace como producto de la necesidad de estudios universitarios de los años 80's.

Presenta los estatutos requeridos por el Ministerio de Educación de El Salvador, obteniendo la autorización para iniciar sus actividades docentes mediante Acuerdo No.1066 del 26 de mayo de 1981 y del Ministerio del Interior por Acuerdo No. 415 del 01 de mayo del mismo año. Los Estatutos con los que obtuvo su Personería Jurídica fueron publicados en el Diario Oficial No. 108, Tomo 271 del 12 de junio de 1981.

La Universidad empezó a funcionar en el Edificio Chain, ubicado en la calle Rubén Darío No.1215 San Salvador, con una población estudiantil de 1,450 estudiantes.

Inicia sus funciones con las Facultades de Ciencias Económicas y la de Ingeniería y Arquitectura, según Acuerdo No.612; se autoriza el funcionamiento de las Facultades de Humanidades y Ciencias Naturales, ambos acuerdos entraron en vigencia a partir del 18 de enero de 1985, posteriormente fue inaugurada la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales en el año 1989.

Como consecuencia del terremoto del 10 de octubre de 1986 la Universidad se traslada y construye un edificio de cinco pisos, situado en la Calle Arce No. 1020 San Salvador; en

la Universidad nace la necesidad de crear otro edificio, pues su población estudiantil aumenta debido a la diversificación de las carreras que ofrece.

La Universidad Tecnológica esta constituida por cuatro Facultades que son: Facultad de Derecho, Facultad de Ingeniería, Facultad de Humanidades, y Facultad de Economía.

Planteamiento del Problema

En el año 2000 La Universidad Tecnológica de El Salvador en su ciclo 01 inicia la carrera de Licenciatura en Informática. Con el objeto de ofrecer una mejor formación profesional a las generaciones. El plan de estudio de esta carrera consta de 44 asignaturas de la cual la número 29 se denomina Sistemas de Información Gerencial y se encuentra ubicado en el ciclo VII. Esta cátedra esta orientada a la enseñanza sobre sistemas de información computarizados como un elemento de gran importancia para el ejercicio gerencial, así mismo se explican los métodos y procedimientos de las transacciones de la empresa tales como compras, ventas, gastos y otros, cuyo objetivo es que el estudiante sea capaz de aplicar las técnicas para los sistemas de información a usar bajo el control de computadoras, para la solución de tareas estructuradas y no estructuradas de carácter complejo todo orientado para el mundo de los negocios.

Los sistemas de información para la administración han existido desde el inicio de la revolución industrial, con el propósito de alcanzar un objetivo común. A medida que han pasado los años, los sistemas de información para la administración llegaron a adquirir una mejor forma debido a la observación y una serie de sucesos. Usar la tecnología

como apoyo a procesos de aprendizaje ha sido una inquietud que durante mucho tiempo ha sido investigada y probada por muchas personas. Su asimilación dentro de los interesados ha aumentado en los últimos años, con lo que la demanda por software educativo de alta calidad es cada vez mayor.

La educación actual sobre la enseñanza-aprendizaje de las asignaturas propiamente de la carrera de Administración de Empresas especialidad en Computación, ha sido orientada principalmente al desarrollo teórico de la materia Sistemas de Información Gerencial esto debido a la poca practica de la misma.

Por otra parte, el estudiante se ve en la necesidad de aprender por si mismo, pero actualmente existe mucha literatura orientado a la enseñanza-aprendizaje, es decir, algunas de estas se desarrollan a un nivel muy avanzado, los autores dan a conocer la información a una velocidad que no siempre se adapta al ritmo de aprendizaje del estudiante, esto se transforma en una dificultad para el estudiante disminuyendo así el interés por aprender.

Según opiniones de grupos de estudiantes de la Universidad Tecnológica que cursaron la asignatura de Sistemas de Información Gerencial en ciclos anteriores, describen que es necesario un incremento de clases de manera practica.

Actualmente el catedrático no recibe los recursos necesarios para facilitar la exposición de su cátedra, así como también de un buen material de apoyo que sirva de guía al estudiante inscrito en dicha asignatura.

Los Sistemas de Información Gerencial es una asignatura que necesita el desarrollo de prácticas de campo, donde el estudiante complete sus conocimientos teóricos y prácticos.

Otras limitantes a ser consideradas están:

- La falta de una programación de ejercicios para investigaciones de campo para la realización de casos prácticos de la asignatura.
- La limitación de literatura impresa diversificada y actualizada en la biblioteca de la UTEC debilita la búsqueda de información.
- El estudiante no cuenta con las bases y conocimientos específicos previos a la asignatura, lo cual da lugar al exceso de teoría que en su mayoría es superficial.

1.1 Justificación.

A continuación se presenta la justificación, para el desarrollo del Material Didáctico orientado a la asignatura de Sistemas de Información Gerencial:

- El Material Didáctico provee al estudiante una guía de aprendizaje teórico-práctico de tal manera que los conocimientos adquiridos lo apliquen y desarrollen en su formación profesional.
- El Material Didáctico consta de un CD interactivo y tres Guías Prácticas, como herramienta que integre al catedrático y estudiante, en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- El uso de estas herramientas en la Universidad Tecnológica de El Salvador, establece una distinción de métodos tradicionales ubicándola como un ente educativo con una mayor credibilidad y vanguardista en la tecnología.

1.2 Delimitaciones y Alcances.

1.2.1 Delimitación Espacial.

La investigación se realiza en el Área Metropolitana de San Salvador.

1.2.2 Localización Geográfica.

Universidad Tecnológica de El Salvador	Edificio Simón Bolívar
Facultad de Ciencias Económicas	Calle Arce # 1020
	San Salvador.

Como localización geográfica se contempla únicamente a la Universidad Tecnológica de El Salvador, ya que este trabajo sirve como un soporte para la asignatura de Sistemas de Información Gerencial que se imparte en dicha universidad.

1.2.3 Unidades de Análisis.

- Estudiantes de la asignatura de Sistemas de Información Gerencial de la Universidad Tecnológica de El Salvador.
- Especialistas en Sistemas de Información Gerencial.

1.2.4 Alcances

El material didáctico a realizar para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Sistemas de Información Gerencial es una herramienta de apoyo que facilita tanto al docente como al estudiante el desarrollo de la asignatura:

Entre las herramientas a proporcionar están:

- CD interactivo: Este presenta el contenido teórico, temas relacionados con la asignatura de Sistemas de Información Gerencial y al final de cada lección un mini test para evaluar el conocimiento adquirido del estudiante.
- Guías prácticas: Estos son tres guías para la realización de practicas, que contribuyen a realizar investigaciones ex-aula, haciendo uso de los diferentes sistemas de información gerencial y sus herramientas de soporte.

1.3 Enunciado del Problema

La falta de un material didáctico que pueda ser utilizado por los catedráticos y estudiantes de asignatura de Sistemas de Información Gerencial en el proceso de enseñanza aprendizaje teórico-práctico.

1.4 Marco teórico-Conceptual de Referencia.

1.4.1 Material didáctico.

Los maestros con tendencia contemporánea deben de estar informados de los medios didácticos activos y de sus aplicaciones al proceso de enseñanza-aprendizaje. Es por ello, que se hace necesario comprender a los jóvenes ya que por aprender hacen uso de todos sus sentidos: gustan, palpan, huelen, ven y escuchan. De este modo, van formando un cúmulo creciente de experiencias a las que pueden utilizar y afirmar sus abstracciones comprensibles de la realidad. Los maestros creativos contribuyen a este proceso proporcionando infinidad de experiencias, que ayudan a que los se sientan seguros al pasar de un tema que conocen a otro desconocido.

El estudiante debe adquirir las experiencias concretas y los antecedentes que le permitan percibir, interpretar y asimilar los hechos, conceptos, ideas y habilidades con el objeto de ponerlo en práctica en un futuro.

Ha quedado muy atrás, el día en que era posible refugiarse en las palabras como único sustituto de la experiencia directa. Queda al maestro prever los problemas del aprendizaje y proveer los medios, para darle vida a las abstracciones, estimular a los estudiantes a que deseen aprender y a que tengan confianza en que podrán hacerlo.

Debemos tener en cuenta que el manejo del equipo audiovisual, no es más que una pequeña parte de todo lo que comprende el proceso enseñanza-aprendizaje con medios

audiovisuales. Una vez que se ha decidido utilizar un material didáctico en particular, no deja de ser importante las consideraciones en cuanto al contenido, alcance y la correlación que haya entre el material didáctico, el plan de estudio y lo que se desea enseñar. Todos estos aspectos por lo menos deben ser adecuados, o no se hubiesen elegido tales materiales.

Utilizar materiales didácticos preparados no evita la tarea de planeación que se requiere si se desea que los estudiantes aprovechen al máximo el aprendizaje, en relación con el tiempo y el esfuerzo que deberán invertir. Mientras más se descubre acerca de cómo aprenden los estudiantes, se hacen más y más complejos los problemas concernientes a la planeación y evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje. La individualización de la enseñanza, la enseñanza por equipos, el aprendizaje independiente, los materiales educativos de que disponen tanto los maestros como los estudiantes y muchas otras innovaciones; cambian día a día las funciones del educando, el maestro y los medios de enseñanza-aprendizaje.

Diversas actividades de aprendizaje en conjunción con tal variedad de materiales educativos han dado un nuevo impulso a la planeación. Para utilizarlos se debe conocer los materiales con que se cuenta, estrategias de enseñanza y ciertamente a los estudiantes.

No existe una forma óptima que ayude a los estudiantes a adquirir el conocimiento que desean o que necesitan, las teorías sobre el aprendizaje varían tanto como lo hacen los

estilos de enseñanza. Las estrategias y materiales que funcionan con un grupo de estudiantes podrán no hacerlo tan bien con un grupo diferente. Tal vez un maestro fracase al usar los materiales que otros colegas hayan encontrado muy adecuados. El hecho de que un material didáctico haya sido cuidadosamente producido, se ajuste perfectamente al plan de estudios, tenga un buen contenido e ilustraciones, en otros aspectos no garantiza que va a enseñar cosa alguna a los estudiantes. Las razones son muchas; la experiencia del estudiante, su información, actitudes y habilidades pueden impedirle, que obtenga provecho de la actividad mencionada.

Los medios educativos son instrumentos planeados para facilitar el aprendizaje, usándolos no se facilitará en nada su tarea; por el contrario, es más probable que se dificulte aun más debido a que se requerirán más planes y evaluaciones diferentes. Con todo, se tendrá la satisfacción de saber que un mayor número de estudiantes aprendieron más de lo que de otra manera hubiesen aprendido. Con esto en mente se presentan guías prácticas que ayuden a hacer mejor uso de los materiales adecuados para aplicarlos en el proceso de aprendizaje.

Se deben conocer los materiales a utilizar y tomar el tiempo necesario para hacer una apreciación total. Sería casi imposible guiar a los estudiantes en el aprendizaje de un material didáctico que no se haya leído; lo mismo sucede con cualquier otro tipo de material que se use. Se deben planear las estrategias a utilizar, es decir que una vez que se han revisado los materiales deberá de determinarse la mejor manera de usarlos con los

estudiantes. En ese sentido se formulan algunos cuestionarios para validar la investigación. ¿Qué deberán saber de antemano los estudiantes para poder entender lo que se les presente? ¿Cómo se puede producir el interés de los estudiantes cuando parece que no existe en absoluto? ¿Cómo saber si se han adquirido los conceptos o habilidades y a que nivel? Para poder responder a estas preguntas el proceso enseñanza-aprendizaje debe basarse en metas y objetivos pertinentes y cuidadosamente definidos.

Independientemente de la edad, nivel de estudio o capacidad, el momento oportuno es un factor decisivo para el proceso enseñanza-aprendizaje. Es de la competencia del catedrático saber cuando el educando esta razonablemente preparado desde el punto de vista de su capacidad intelectual y de sus aptitudes. Esto puede requerir un programa interactivo que permita al educando alcanzar el nivel adecuado, o exigir únicamente una introducción previa a la presentación de los materiales. Se puede contar con actividades complementarias ya que cada situación de aprendizaje, deberá construirse con base en sesiones de aprendizaje previas de modo que el educando tenga oportunidad de digerir y asimilar nuevos conceptos a través de guiones, prácticas o de otras actividades. Tal vez no sea posible brindarles toda las facilidades al educando, pero sin lugar a dudas mayor número de estudiantes podrán entender mucho más de lo que les sea posible, gracias a las abundantes contribuciones que los medios antes mencionados hacen al mundo del educando.

1.4.2 Tipos de metodología de enseñanza-aprendizaje.¹

La metodología didáctica propone formas de estructurar los pasos de las actividades didácticas de modo que orienten adecuadamente el aprendizaje del estudiante.

Pero que es ¿Método Didáctico?, se dice que es el conjunto de procedimientos lógicos y psicológicamente estructurados de los que se vale el docente para orientar el aprendizaje del educando, a fin de que este desarrolle conocimientos, adquiera técnicas o asuma actitudes e ideas.

Dentro de los tipos de metodología de enseñanza aprendizaje más conocidos y los nuevos métodos que están en el nuevo siglo tenemos:

a) Método de la enseñanza en grupo.

El método del estudio en grupo consiste en el estudio de un tema, de una unidad o en la realización de una tarea cualquiera, por parte de dos o más estudiantes.

El estudio en grupo esta aplicado cada vez mas en todos los niveles de la educación, dado que se esta revelando excelentemente para llevar a cabo una labor de instrucción y de formación. Los objetivos de este método son:

- Se desarrolle la sociabilidad con otras personas.
- Fortalece el espíritu de grupo.
- Propicia la aparición de líderes.

¹ Raymond Wiman, Material Didáctico, ideas prácticas para su desarrollo. Mexico. D.F. Trillas 1985.

El estudio en grupo puede desenvolverse a través de dos modalidades que son:

- Que todos los grupos estudien el mismo tema o desenvuelvan la misma tarea.
- Que cada grupo estudie parte de una unidad o ejecute parte de una tarea o desarrolle temas diferentes.

b) Método de Enseñanza a Distancia

Como su nombre lo dice es el proceso y posibilidad que una persona tiene de educarse o capacitarse desde su casa, lugar de trabajo o comunidad, es decir, desde el sitio en que se encuentre, sin necesidad de desplazarse o asistir a clases en una institución educativa de manera permanente.

De ésta manera, el estudiante ya no dispondrá de un profesor que le dicte clases estando presente en el lugar, con horarios definidos, el uno frente al otro, sino que el estudiante se auto formará donde quiera, como y cuando quiera, utilizando para ello básicamente textos escritos, guía, vídeos, etcétera que le entregará la institución.

Es evidente que este sistema no requiere que la institución educativa y el catedrático desaparezcan, si no que, ellos seguirán presente en la relación con el estudiante, lo que ocurre es que cambia el papel y su función. El educando cuenta con un catedrático

quién le da orientación y asesoría en los conocimientos, técnicas, y experiencias de aprendizaje.

Los objetivos que persigue este método son:

- Abrir oportunidades a la educación y formación pro-integral a quienes por sus ocupaciones laborales y recursos económicos, compromisos familiares, entre otros no les permite continuar su educación o capacitarse presencialmente.
- Incentivar y desarrollar actitudes hacia la población adulta para que busque su mejoramiento y actualización en el conocimiento, en la vida profesional y laboral.
- Contribuir a la innovación, educativa, renovando las técnicas y métodos tradicionales.

c) Método de Enseñanza Teórico - Práctico

Este método consiste fundamentalmente en iniciar el estudio teórico de la asignatura y posteriormente llevar a la práctica lo dicho teóricamente.

Los objetivos del método son:

- Llevar al estudiante a percibir el vínculo entre la práctica y la teoría.
- Propiciar la visualización de la teoría como algo relacionado efectivamente con la realidad.

- Desarrollar, simultáneamente, conocimientos prácticos y teóricos con respecto a un tema.

Este método utiliza una técnica que se llama guía de práctica escrita, es un documento escrito que contiene todos los conceptos básicos, características y procedimientos o pasos necesarios para el conocimiento de alguna asignatura, y este material le sirve al estudiante de base para el desarrollo de una práctica.

d) Método de Enseñanza por Televisión (Audio Visual)

La televisión es un instrumento de enseñanza, dado que solicita, simultáneamente, la vista y la audición, debido a la luminosidad del vídeo. La televisión como instrumento de enseñanza puede dictar cursos completos, a las lecciones de esos cursos se puede asistir individualmente o en grupo.

La metodología de enseñanza se ha preocupado, últimamente por la utilización de la TV y los vídeos informativos, para un mejor desenvolviendo del educando, con hechos reales de alguna asignatura o un tema en estudio.

Ventajas que ofrece la enseñanza audiovisual:

- Cuando el educando asiste a una cátedra, puede perfeccionar con hechos reales de vídeo y audio un tema específico.

- Posibilita la repetición del vídeo para asegurar el entendimiento de algún proceso desarrollado en el mismo.
- Proporciona la presentación de hechos reales y actuales, de hechos históricos, reconstruidos por medio de representaciones, ampliación o la reducción de imágenes, conforme a las necesidades de enseñanza.

El método audiovisual tiene como objetivo integrar a las personas en un mundo en Transformación rápida, profunda y llevarla a la acción.

e) Método de Enseñanza por Computadora

La didáctica viene ensayando, últimamente, el uso de computadoras en la enseñanza aprendizaje, con buenos resultados.

La computadora es la máquina electrónica que procura imitar el funcionamiento de los procesos mentales del hombre, por medio de la selección, la asociación o la anulación de informes para los cuales ha sido programada. Al trabajar imitando el cerebro humano, la computadora lo hace con una velocidad, a tal punto que es capaz de efectuar operaciones cuya realización llevaría años con el simple auxilio de un lápiz y papel.

En la enseñanza las computadoras pueden tener el grado de adelanto de los estudiantes en las disciplinas para las cuales están programadas, haciendo posible la enseñanza según su catedrático. Esta puede actuar asociada con máquinas de enseñar, así como también se auxilia de instrumentos (CD interactivo, entre otros) posibilitando una enseñanza por multimedia.

Una de las técnicas que utiliza la enseñanza por computadora tenemos:

➤ CD Interactivo.

Una técnica muy significativa para la enseñanza aprendizaje por computadora es el CD interactivo ya que permite una interacción sujeto - máquina y la adaptación de esta a las características psicológicas, evolutivas y educativas.

Un CD interactivo es aquel donde el estudiante además de recibir la información seleccionada de diferentes fuentes tiene que realizar actividades, donde el sujeto determina los niveles de ejecución e interacción sobre los mismos, y construye su propio espacio comunicativo.

El estudiante será capaz de practicar los conocimientos, teóricos aprendidos en un documento escrito auxiliado de imágenes audio visual. La utilización de este instrumento nos lleva a plantear un aporte nuevo que sirva de ayuda al sistema educativo. El CD Interactivo permite al usuario efectuar una serie de preguntas y obtener respuestas a ellas basadas en una investigación teórica del tema.

1.4.3 La renovación de la enseñanza y la didáctica.

El propósito de renovar la enseñanza puede tener dos motivaciones principales:

- Un nuevo tipo de comportamiento deseado para el hombre que tiende a superar deficiencias.

- Consideración de los nuevos conocimientos que se han alcanzado acerca del proceso de aprendizaje.

La enseñanza renovada pretende crear las condiciones para que el individuo se sitúe satisfactoriamente en el mundo de acelerados cambios tecnológicos que influyen en uno y en otro caso, en las aceleradas transformaciones sociales y en el actuar eficiente, consciente y responsable. Todo indica que la enseñanza renovada se orienta hacia algunas de las siguientes direcciones:

- Colocar al educando en contacto con la realidad para motivarse en ella a fin de conocerla mejor, puesto que será en ella donde tendrá que vivir y actuar.
- Incrementar la enseñanza integrada, es decir para que la enseñanza adquiera mayor significación y la realidad surja con mayor autenticidad, esto es para que relacione a todas las disciplinas y al conjunto de estas con el medio.
- Orientar el aprendizaje por medio de la propia experiencia del educando a fin de que él aprenda por sí mismo puesto que debe enfrentar continuamente y de manera consciente nuevas situaciones en la vida.

En síntesis, la enseñanza renovada consiste en:

- Integración de los programas con la realidad.
- Integración de la acción didáctica de los docentes.
- Orientación del aprendizaje utilizando métodos de enseñanza activos.
- Socialización del estudiante acentuando la individualización.

1.4.4 Motivación del aprendizaje²

“Motivación es el proceso que provoca cierto comportamiento, mantiene la actividad o la modifica”. Motivar es predisponer al estudiante hacia lo que se quiere aprender, es llevarlo a participar activamente en los trabajos. Así, motivar es conducir al estudiante a que se empeñe en aprender, sea por ensayo y error, por imitación o por reflexión.

Los propósitos de la motivación consisten en despertar el interés, estimular el deseo de aprender y dirigir los esfuerzos para alcanzar metas definidas. La motivación es un factor muy decisivo en el proceso del aprendizaje y no podrá existir, dirección del aprendizaje por parte del profesor si el estudiante no está motivado.

La motivación tiene por objeto establecer una relación entre lo que el profesor pretende que el estudiante realice y los intereses de éste.

El fracaso de muchos profesores se encuentra en que no motivan sus clases, quedando, de ese modo, profesor y estudiante sin motivación, en otras palabras el profesor queriendo dirigir el aprendizaje y los estudiantes no queriendo aprender.

Un estudiante esta motivado cuando siente la necesidad de aprender lo que está siendo expuesto. Esta necesidad lo lleva a aplicarse, a esforzarse y a perseverar en el trabajo hasta sentirse satisfecho. En caso contrario el catedrático termine dando su clase al vacío.

² Andrews, T.G., M&hodes de la Psychologie. París. PUF. (2 yola)

1.4.5 Motivación e incentivos.³

La motivación y los incentivos constituyen dos maneras diferentes de encaminar al estudiante hacia un mismo objetivo. La motivación es el deseo o el interés por algo que brota dentro del individuo mismo. Es el impulso que viene desde dentro del individuo y provoca interés por alguna cosa.

Los incentivos en cambio, son estimulaciones que vienen desde afuera, y tienden a despertar en el individuo deseo o interés por algo. Es la acción de impulsar al individuo a alguna forma de actividad física o mental, pero mediante estímulos que vienen desde afuera. Por lo tanto, la motivación es interior y los incentivos son exteriores, si bien ambos concuerdan en la persecución del mismo objetivo, que es despertar psicológicamente al estudiante para algo.

1.4.6 Técnicas de motivación⁴.

Son innumerables las técnicas de motivación existentes, pero entre las principales tenemos:

- **Material Didáctico:** Esta se convierte en una técnica de motivación para todas las clases en las cuales el catedrático se propone ilustrar y llevar a lo concreto los asuntos a través de algo más que las palabras. Junto con el uso intensivo del pizarrón se hacen necesarias las proyecciones cinematográficas, corroboración

³Raymond Wiman, Material Didáctico, ideas prácticas para su desarrollo. Mexico. D.F. Trillas 1985.

⁴Raymond Wiman, Material Didáctico, ideas prácticas para su desarrollo. Mexico. D.F. Trillas 1985.

de la actualidad y necesidad del asunto desarrollado en clase por medio de periódicos, revistas, noticieros de radio, etc.

- Necesidades del Estudiante: Es necesario destacar la importancia de tener en cuenta las necesidades del estudiante, haciendo que las diversas asignaturas se encarguen de atenderlas. Esta actitud no solamente es más educativa, sino que también se presta para la motivación.
- Experimentación: Una tendencia común de todos es la de hacer algo. Esta tendencia puede ser explorada en la enseñanza de todas las disciplinas. Deben planearse actividades de realización, por parte de los estudiantes, en todas las disciplinas llevándolos a actuar física e intelectualmente.
- Realización de experiencias reales: El estudiante se impresiona más con la realidad que con su imitación.
- Estímulo del ambiente: Este puede ser factor de motivación si es bien aprovechado, ya que todos los estímulos pueden influir en los trabajos de clase cuando el material expuesto esté relacionado con el asunto en desarrollo. Una buena técnica consiste en variar, de vez en cuando el ambiente para dar clase, utilizando otra sala o una dependencia.
- Conocimiento preciso de los objetivos a alcanzar: Una excelente técnica de motivación, es la que da a conocer, con toda claridad, los objetivos de la unidad. Se trabaja con más ánimo y conciencia de responsabilidad cuando se sabe a qué están destinados los esfuerzos y se conoce el punto de llegada.

1.4.7 Técnicas de enseñanza.⁵

Es preciso aclarar que no se puede hablar en términos de técnicas viejas o nuevas, anticuadas o actuales. Todas ellas son válidas, desde que pueden ser aplicadas de modo activo, propiciando el ejercicio de la reflexión y del espíritu crítico del estudiante.

Las técnicas más utilizadas son las que se enumeran a continuación:

- Técnica expositiva.
- Técnica del dictado.
- Técnica de la demostración.
- Técnica de la investigación.
- Técnica del estudio dirigido.

Técnica Expositiva:

Esta técnica tiene amplia aplicación en la enseñanza de todas las disciplinas y en todos los niveles. Consiste en la exposición oral, por parte del catedrático o el estudiante, de dicha asignatura en estudio. El uso no adecuado de la técnica expositiva representa una falla para la enseñanza especialmente cuando existe por parte del estudiante la obligación de tomar nota de todas las palabras del profesor a fin de repetirlas en ocasión de verificarse el aprendizaje para que la materia sea aprobada. El régimen de estudio en este caso pasa a ser el siguiente: Tomar apuntes y saber de memoria todo lo que dice el catedrático, de ese modo la enseñanza se reduce a un puro y simple verbalismo

⁵ Cohen, Daniel. Sistemas de Información para la toma de decisiones. 2ª Edición. Mc Graw Hill Pág., 48.

acompañado de memorización. Otro inconveniente de ésta técnica, es utilizarla en forma dogmática, cuando solo prevalece lo que dice el catedrático. La exposición debe ser necesariamente adoptada como técnica, pero de manera activa, que estimule la participación del estudiante en los trabajos de la clase.

Técnica del dictado:

Consiste en que el catedrático habla pausadamente en tanto los estudiantes van tomando nota de lo que este dice. El catedrático puede leer un texto o estar organizando el dictado sobre la marcha. El dictado constituye sin duda una marcada pérdida de tiempo ya que mientras el estudiante escribe no puede reflexionar sobre lo que registra en sus notas. Después del dictado no hay oportunidad de reflexionar, ya que se impone memorizar el tema que será tomado en ocasión de las tareas de verificación de lo aprendido.

No hay duda que pueden hacerse pequeños dictados seguidos de oportunos comentarios para que tenga sentido lo que fue anotado.

Técnica de la demostración:

La demostración es el procedimiento más deductivo y puede asociarse a cualquier otra técnica de enseñanza cuando sea necesario comprobar afirmaciones no muy evidentes o ver cómo funciona, en la práctica lo que fue estudiado teóricamente.

De un modo general, la demostración es un instrumento para comprobar la veracidad de afirmaciones verbales, procurando así satisfacer el aforismo: “Ver para creer”. Luego la demostración no es más que una modalidad de la exposición, más lógica y coherente, a la vez concreta con la cual se procura confirmar una afirmación o un resultado anteriormente enunciado. Demostrar es presentar razones encadenadas lógicamente o, también hechos concretos que ratifiquen determinadas afirmaciones.

La demostración tiene por objetivos:

- Confirmar explicaciones orales o escritas.
- Ilustrar lo que fue expuesto teóricamente.
- Iniciar correctamente una técnica a fin de evitar errores o fijaciones indeseables.
- Propiciar un esquema de acción correcto y seguro para la ejecución de una tarea.
- Convencer racional o empíricamente en cuanto a la veracidad de proposiciones abstractas.

La demostración puede ser:

- Intelectual, cuando es realizada mediante una concatenación coherente y lógica de pruebas y razonamientos.

- Experimental, cuando la comprobación se lleva a cabo mediante experiencias, provocando fenómenos comprobatorios.
- Documental, cuando la comprobación es realizada a través de hechos históricos o, así mismo, por acontecimientos presentes, pero debidamente documentados.
- Operacional, cuando la demostración se base sobre una técnica de trabajo o en la realización de determinadas tareas, casi siempre con el auxilio de instrumentos o de máquinas.

Técnica de la investigación:

Uno de los objetivos de la enseñanza es principalmente en el campo universitario, inculcar en los estudiantes el espíritu de investigación.

La investigación se propone demostrar y no convencer a los estudiantes, este implica una dirección planificada de los trabajos.

La investigación puede realizarse individualmente de acuerdo con las preferencias y las actitudes particulares o en grupo, alrededor de un mismo asunto considerado fundamentalmente por todos los estudiantes.

Esta técnica puede actuar como fuente de motivación cuando el profesor indica un tema de estudio y distribuye la clase en grupos para estudiarlos.

La investigación no debería ser solamente una técnica de enseñanza, sino una actitud docente en la cual el catedrático procurase orientar la enseñanza, en ese sentido esto es con criterio de investigación.

El hecho de enseñar investigando logra:

- Fortalecer la inteligencia
- Desarrollar el espíritu de orden
- Desenvuelve la conciencia de la limitación
- Desenvuelve la sinceridad y la autenticidad académica
- Desarrolla la capacidad de análisis.

Técnicas del estudio dirigido:

El estudio dirigido puede tener amplia aplicación en la enseñanza de todas las disciplinas. Es cuestión de planeamiento y de querer llevar al estudiante a practicar un estudio dirigido.

Estas técnicas surgieron debido a dos factores concurrentes que son:

- Condiciones cada vez más difíciles de estudio por parte del estudiante en su casa, principalmente en los grandes centros urbanos.
- Renovación en las técnicas de enseñanza, tendientes a sacar al estudiante de la condición de pasividad a que está acostumbrado, para llevarlo a ser el artífice de su propia educación.

Dentro de los planes de estudio tenemos el plan de estudio total, este plan, se basa en la sustitución de todas las clases de tipo explicativo por el estudio dirigido. De esta forma todo trabajo escolar sería desarrollado sobre la base del estudio dirigido. La función del catedrático en este plan es, pues, acompañar y orientar a los estudiantes en sus estudios dirigidos, a nuestro entender, este estudio debe ser intensificado a fin de:

- Enseñar al estudiante a estudiar.
- Suplir la diferencia de la familia en cuanto a condiciones de estudio.
- Atender a los estudiantes insuficientes y que se rezaguen en los estudios

El estudio dirigido puede ser utilizado, además:

- Como técnica de enseñanza para la presentación y desarrollo de asuntos nuevos del programa, dentro del horario normal de clases.
- Como técnica de fijación e integración del aprendizaje.
- Como técnica de ampliación del aprendizaje.

El plan de estudio dirigido que más conviene es el que el catedrático indica en el momento más adecuado para su uso, tanto como técnica de enseñanza como para cualquier otro procedimiento didáctico.

El catedrático como orientador educacional puede obtener buenas informaciones sobre las dificultades, limitaciones y posibilidades del educando, así como sobre sus rasgos de personalidad. A través del estudio dirigido se pueden realizar las siguientes actividades:

- Introducción del estudiante en los trabajos de investigación.
- Estudio metódico de asuntos tratados en clases o de asuntos nuevos.
- Ejecución de tareas diferenciadas.
- Fijación y ampliación del aprendizaje.

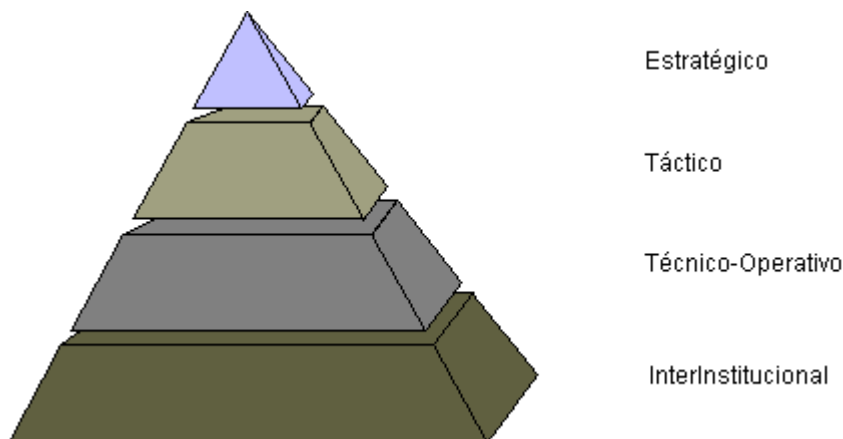
Más aún, a través del estudio dirigido se puede orientar al educando en:

- Cómo estudiar.
- Cómo llevar a cabo deberes, tareas y ejercicios.
- Cómo consultar fuentes de referencia y usar instrumentos.
- Cómo planificar.
- Cómo economizar tiempo y material.

El estudio dirigido se presta, además, para habituar al educando a leer, inteligentemente, cuestionarios que deben ser respondidos, teniendo como base las lecturas indicadas. En el estudio dirigido, el profesor debe estar a disposición de sus estudiantes, para atenderlo individualmente y sin perturbar el trabajo de los demás, siempre que fuese solicitado para eso.

1.5 Sistemas de Información

En las metodologías anteriores, publicadas por el Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI y con el fin de proporcionar una visión más clara, los sistemas de información se han dividido de acuerdo al siguiente esquema:



Sistemas Estratégicos, orientados a soportar la toma de decisiones, facilitan la labor de la dirección, proporcionándole un soporte básico, en forma de mejor información, para la toma de decisiones. Se caracterizan porque son sistemas sin carga periódica de trabajo, es decir, su utilización no es predecible.

Se destacan entre estos sistemas: los Sistemas de Información Gerencial (MIS), Sistemas de Información Ejecutivos (EIS), Sistemas de Información Georeferencial (GIS), Sistemas de Simulación de Negocios (BIS y que en la práctica son sistemas expertos o de Inteligencia Artificial - AI).

Sistemas Tácticos, diseñados para soportar las actividades de coordinación de actividades y manejo de documentación, definidos para facilitar consultas sobre

información almacenada en el sistema, proporcionar informes y, en resumen, facilitar la gestión independiente de la información por parte de los niveles intermedios de la organización.

Destacan entre ellos: los Sistemas Ofimáticos (OA), Sistemas de Transmisión de Mensajería (E-mail y Fax Server), coordinación y control de tareas (Work Flow) y tratamiento de documentos (Imagen, Trámite y Bases de Datos Documentarios).

Sistemas Técnico-Operativos, que cubren el núcleo de operaciones tradicionales de captura masiva de datos (Data Entry) y servicios básicos de tratamiento de datos, con tareas predefinidas (contabilidad, facturación, almacén, presupuesto, personal y otros sistemas administrativos). Estos sistemas están evolucionando con la irrupción de sensores, autómatas, sistemas multimedia, bases de datos relacionales más avanzadas y data warehousing.

Sistemas Interinstitucionales, este último nivel de sistemas de información recién está surgiendo, es consecuencia del desarrollo organizacional orientado a un mercado de carácter global, el cual obliga a pensar e implementar estructuras de comunicación más estrechas entre la organización y el mercado (Empresa Extendida, Organización Inteligente e Integración Organizacional), todo esto a partir de la generalización de las redes informáticas de alcance nacional y global (INTERNET), que se convierten en vehículo de comunicación entre la organización y el mercado, no importa dónde esté la

organización (INTRANET), el mercado de la institución (EXTRANET) y el mercado (Red Global).

Los sistemas de información (SI) están cambiando la forma en que operan las organizaciones actuales. A través de su uso se logran importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos de las empresas, proporcionan información de apoyo al proceso de toma de decisiones y, lo que es más importante, facilitan el logro de ventajas competitivas a través de su implantación en las empresas. En un sentido amplio, un sistema de información no necesariamente incluye equipo electrónico (hardware). Sin embargo, en la práctica se utiliza como sinónimo de “sistema de información computarizado”.

Estos elementos son de naturaleza diversa y normalmente incluyen:

- El equipo computacional es decir, el hardware necesario para que el sistema de información pueda operar, lo constituyen las computadoras y el equipo periférico que pueden conectarse a ellas.
- El recurso humano que interactúa con el sistema de información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema, alimentándolo con datos o utilizando los resultados que genere.
- Los datos o información fuente que son introducidos en el sistema, son todas las entradas que éste necesita para generar como resultado la información que se desea.

- Los programas que son ejecutados por la computadora y producen diferentes tipos de resultados. Estos son la parte del software del sistema de información que hará que los datos de entrada introducidos sean procesados correctamente y generen los resultados que se esperan.

Las telecomunicaciones que son básicamente “hardware” y “software”, facilitan la transmisión de texto, datos, imágenes y voz en forma electrónica.

Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información.

A continuación se definen cada una de estas actividades.

Entrada de información.

La entrada es el proceso mediante el cual el sistema de información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son aquellas que son proporcionadas en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos. Esto último se denomina interfases automáticas. Así, un sistema de control de clientes podrá tener una interfase automática de entrada con el sistema de facturación, ya que toma las facturas que genera o elabora el sistema de facturación como entrada al sistema de control de clientes.

Las unidades típicas de entrada de datos a las computadoras son las estaciones de trabajo, las cintas magnéticas, las unidades de disquete, los códigos de barras, los escáner, la voz, los monitores sensibles al tacto, el teclado y el mouse, entre otras.

Almacenamiento de información.

El almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sesión o proceso anterior. Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos. La unidad típica de almacenamiento son los discos magnéticos o discos duros, los discos flexibles o disquetes y los discos compactos (CD ROM), discos de alta capacidad (zip, jaz).

Procesamiento de información.

Es la capacidad del sistema de información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones, lo que hace posible, entre otras cosas, que un tomador de decisiones genere una proyección financiera a partir de los datos que contiene un estado de resultados o un balance general de un año base.

Salida de información.

La salida es la capacidad de un sistema de información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Las unidades típicas de salida son las impresoras, estaciones de trabajo, disquetes, cintas magnéticas, la voz, los graficadores y los plotters, entre otros. Es importante aclarar que la salida de un sistema de información puede constituir la entrada a otro sistema de información o módulo. En este caso, también existe una interfase automática de salida. Por ejemplo, el sistema de control de clientes tiene una interfase automática de salida con el sistema de contabilidad, ya que genera las pólizas contables de los movimientos procesados de los clientes.

1.5.1 Tecnologías de información.⁶

Después de haber comprendido el concepto de SI existe la necesidad de explicar un concepto todavía más amplio: Tecnologías de información (TI), del inglés IT (information technology). Este término hace referencia a todas aquellas tecnologías que permiten y dan soporte a la construcción y operación de los sistemas de información.

Los sistemas de información cumplen tres objetivos básicos dentro de las organizaciones:

Automatización de procesos operativos.

Los sistemas de información que logran la automatización de procesos operativos dentro de una organización, son llamados frecuentemente Sistemas Transaccionales ya que su

⁶ Cohen, Daniel. Sistemas de Información para la toma de decisiones. 2ª Edición. Mc Graw Hill Pág., 48.

función principal consiste en procesar transacciones tales como: pagos, cobros, pólizas, entradas, salidas, entre otras.

Proporcionar información que sirva de apoyo a la de toma de decisiones.

Los sistemas de información que apoyan el proceso de toma de decisiones son:

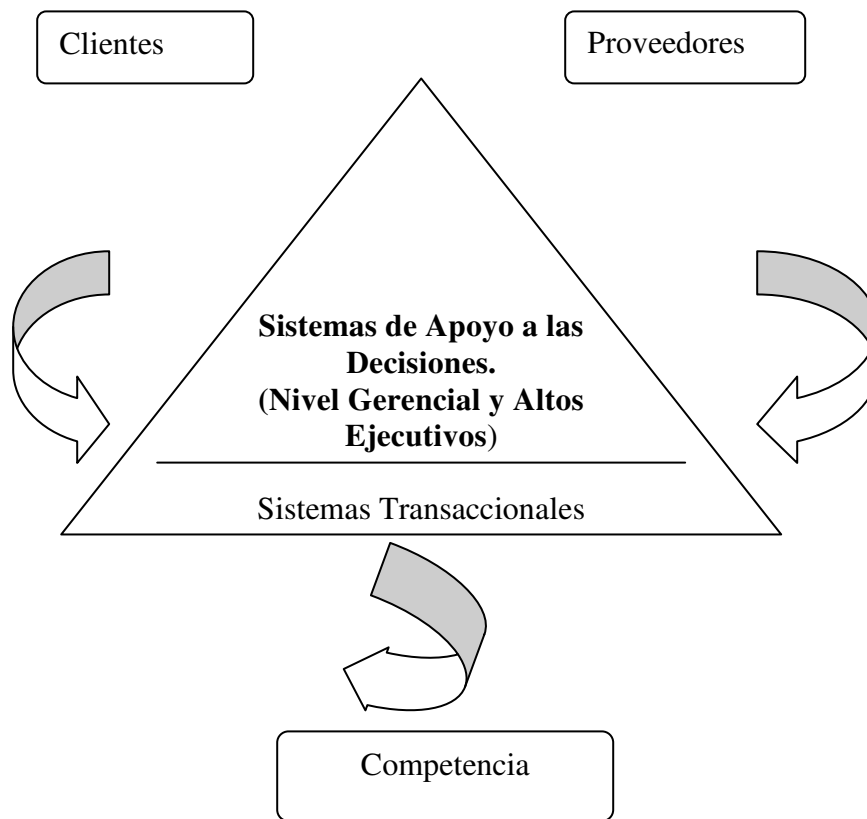
- Sistemas de soporte a la Toma de Decisiones (DSS).
- Sistemas para la Toma de Decisiones de Grupo (GDSS).
- Sistemas Expertos de Soporte a la Toma de Decisiones (EDSS).
- Sistemas de Información para Ejecutivos (EIS)

Lograr ventajas competitivas a través de su implantación y uso.

El tercer tipo de sistemas, de acuerdo con su uso u objetivos que cumplen, es el de Sistemas Estratégicos, los cuales se desarrollan en las organizaciones con el fin de lograr ventajas competitivas a través del uso de la tecnología de información.

A continuación se presenta un esquema de Sistemas de Información.

TIPO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN ⁷



⁷ Cohen, Daniel. Sistemas de Información para la toma de decisiones. 2ª Edición. Mc Graw Hill Pág., 51

Sistemas de Apoyo a las Decisiones

Los Sistemas de Apoyo a las Decisiones consisten en:

Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones no son más que un conjunto de programas y herramientas que permiten obtener la información que se requiere durante el proceso de toma de decisiones que se desarrolla en un ambiente de incertidumbre. Y en la mayoría de los casos el tiempo límite o máximo en que se debe tomar una decisión es un factor crítico.

Esto implica que el verdadero objetivo de un Sistema de Apoyo a las Decisiones sea proporcionar la mayor cantidad de información importante en el menor tiempo posible, para tomar la decisión más certera.

Su introducción se presenta después de haber implantado los sistemas transaccionales más relevantes de la empresa.

La información que generan sirve de apoyo a los mandos intermedios y a la alta administración en el proceso de toma de decisiones.

Apoyan la toma de decisiones que, por su misma naturaleza son repetitivas y de decisiones no estructuradas que no suelen ser a menudo.

Sistemas Estratégicos.

Los Sistemas Estratégicos consisten en:

La función de este sistema es lograr ventajas que los competidores no poseen. Una de las limitantes de este sistema es que no pueden adaptarse fácilmente a paquetes disponibles en el mercado.

Proceso de Toma de Decisiones.

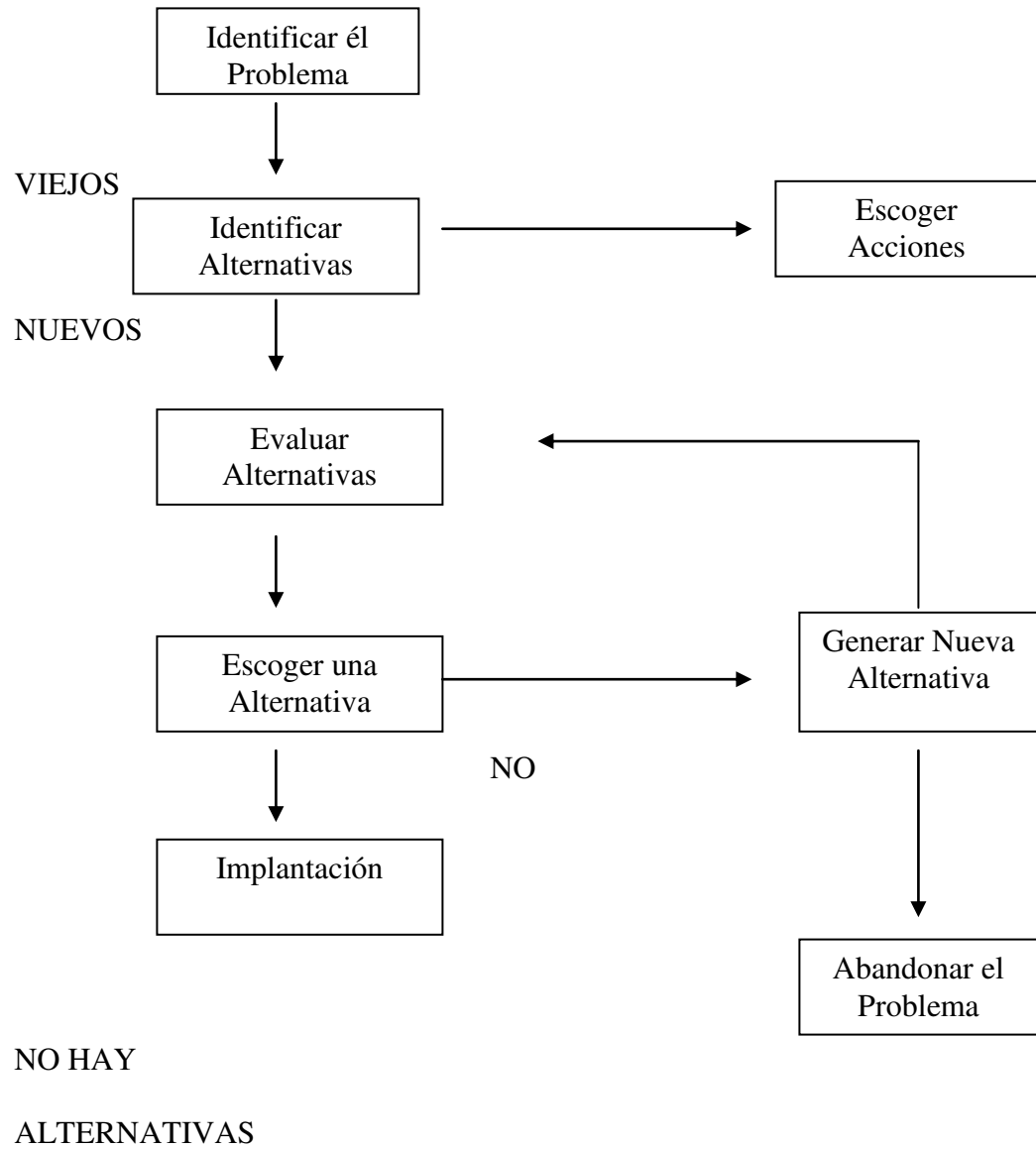
Este proceso es una de las actividades que se realizan con mayor frecuencia en el mundo de los negocios. Es presentado a todos los niveles de la organización desde asistentes o auxiliares, hasta los directores generales de la empresa. Según el nivel en el cual se tome la decisión será el impacto de esta.

Algunos tipos de decisiones son:

- La Planeación Estratégica se enfoca a largo plazo, al desarrollo de objetivos y a la asignación de recursos para cumplirlos.
- El control administrativo se enfoca a mediano plazo, al uso de los recursos en la organización.
- El control operacional esta enfocado a los problemas cotidianos es decir, a corto plazo.

A continuación se presenta un ejemplo de modelo de toma de decisiones.

Modelo del Proceso de Toma de Decisiones de Slade⁸



⁸ Cohen, Daniel. Sistemas de Información para la toma de decisiones. 2ª Edición. Mc Graw Hill Pág., 77

1.5.2 Tipos de sistemas de apoyo a las decisiones⁹.

Es indispensable contar con una adecuada plataforma de Sistemas Transaccionales, de preferencia integrados a través de un sólido manejo de base de datos.

Entre los tipos de sistemas de información que apoyan el proceso de toma de decisiones se identifican los siguientes:

Sistema de Soporte a la Toma de Decisiones (DSS: Decition Support Systems).

El Sistema de Soporte para la Toma de Decisiones es un tipo de sistema de información computarizada. Este es similar a los Sistemas de Información Tradicionales para la Administración, en el sentido que ambos dependen de una Base de Datos como fuente de Información, pero se diferencia del Sistema de Información, al hacer énfasis en el soporte en cada una de las etapas de la Toma de Decisiones. Sin embargo, la decisión en sí, depende de la persona responsable de la misma. Los sistemas de soporte para la toma de decisiones se diseñan con una orientación hacia la persona o grupo que los utilizará, y no como los sistemas de información tradicionales para la administración.

Las personas precisan, sin embargo, de otra clase de datos para la toma de decisiones: datos integrados, no volátiles, multidimensionales, variables con el tiempo, fácilmente accesibles y orientadas al negocio en vez de a la aplicación.

⁹ Cohen, Daniel. Sistemas de Información para la toma de decisiones. 2ª Edición. Mc Graw Hill Pág., 77

Tiene como finalidad apoyar la toma de decisiones mediante la generación y evaluación sistemática de diferentes alternativas de escenarios de decisión, todo esto utilizando modelos y herramientas computacionales.

Un DSS no soluciona problemas, ya que solo apoya el proceso de toma de decisiones. La responsabilidad de tomar una decisión, de adoptarla y de realizarla es de los administradores no del DSS. El DSS puede usarse como apoyo durante las primeras tres fases del modelo de toma de decisiones.

Características de los Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones (DSS)

Existen varias características que deben estar presentes en un sistema para poder considerarlo un Sistema de Soporte a la Toma de Decisiones. Algunas de estas características son:

- Interactividad.
- Tipo de decisiones.
- Frecuencia de uso.
- Variedad del usuario.
- Flexibilidad.
- Desarrollo.
- Interacción ambiental.
- Comunicación Inter-organizacional.
- Acceso a bases de datos.
- Simplicidad

Los DSS tienen cuatro características principales:

- Incorporan datos y modelos.
- Son diseñados para asistir a los gerentes en los procesos de decisión.
- No reemplazan, sino que apoyan a la toma de decisiones.
- Su objetivo es mejorar la efectividad de las decisiones y no la eficiencia con la que esas decisiones son tomadas.

Sistema de Información para Ejecutivos (EIS: Executive Information Systems).

Sistemas de Información para ejecutivos

Una nueva manera de hacer frente a la gestión de los problemas de información es la creación de un Sistema de Información para Ejecutivos (EIS) diseñado para integrar los datos de toda la organización y proporcionar información en gráficas y cuadros intuitivos y pertinentes. Los EIS se construyen generalmente mediante la integración de software diseñado para operar conjuntamente con la infraestructura y las aplicaciones de información existentes en la institución. Los EIS están concebidos para facilitar información a todos los niveles de gestión, de manera que los ejecutivos puedan comprender el rendimiento previo y prever tendencias futuras.

A medida que se intensifica la competencia, las organizaciones que saldrán adelante serán aquellas que utilicen la información como una herramienta competitiva de calidad, servicio y costo.

Estos están dirigidos a apoyar los procesos de toma de decisiones de los altos ejecutivos de una organización, presentando información, relevante y utilizando recursos visuales y de fácil interpretación, con el objetivo de mantenerlos informados.

Características de un sistema de información para ejecutivos (EIS).

Un sistema de información para ejecutivos debe de reunir ciertas características sin embargo, hay ocasiones en que los EIS no cumplen todas las cualidades deseables, en estos casos debe de replantearse el sistema para tratar de incluirlos en la mayoría de ellos.

Las principales características de un sistema de Información para Ejecutivos (EIS) son:

- Están diseñados para cubrir las necesidades específicas y particulares de la alta administración de la empresa. Esto implica que diferentes ejecutivos puedan requerir información o formatos de presentación distintos para trabajar en una compañía en particular.
- Extraen, filtran, comprimen y dan seguimiento a información crítica del negocio. El sistema debe contar con capacidad de manejar información que proviene de los Sistemas Transaccionales de la empresa y/o fuentes externas de información datos externos, periódicos y cartas electrónicas de la industria, entre otras.

- Implica que los ejecutivos puedan interactuar en forma directa con el sistema sin el apoyo o el auxilio de intermedios, el cual es un reto importante ya que muchos ejecutivos se resisten a utilizar en forma directa los recursos computacionales por temor a cambiar.
- Es un sistema desarrollado con altos estándares en sus interfaces hombre-maquina caracterizado por graficas de alta calidad, información tabular y en forma de texto. El protocolo de comunicación entre el ejecutivo y el sistema permite interactuar sin un entrenamiento previo.
- Puede acceder información que se encuentra en línea, extrayéndose en forma directa de las bases de datos de la organización.

Es importante señalar que en muchas ocasiones los términos de sistemas de Información para Ejecutivos (EIS) y Sistemas de Soporte para Ejecutivos (ESS: Executive Support Systems) son utilizados como sinónimos.

Otras características a tomarse en cuenta.

- Los EIS están concebidos para facilitar información a todos los niveles de gestión, de manera que los ejecutivos puedan comprender el rendimiento previo y prever tendencias futuras.

- El sistema debiera ofrecer informes y análisis de la información en tiempo real a toda la organización, incluir cuadros, gráficas e informes fáciles de leer, intuitivos que permitan a los administradores realizar el seguimiento de indicadores críticos y personal actual.
- Debiera tener una interfaz gráfica sencilla que presente información en formatos fáciles de interpretar. Los EIS debieran ser capaces de vincular, consultar y extraer datos directamente de los sistemas existentes y así eliminar la inversión costosa en tecnología para la integración de sistemas. Debieran también dar cabida fácilmente a nueva información, a medida que se va obteniendo.
- Los EIS debieran proporcionar acceso a la administración a categorías claves de datos relevantes, como son los datos internos creados por la organización, datos globales de la institución, datos externos (incluida información acerca de la competencia) y datos mundiales (con el uso de fuentes como Internet).
- Debiera permitir a la institución observar las cuatro clases de datos, al mismo tiempo, en una estación de trabajo fácil de usar. Al utilizar EIS de esta manera, algunas instituciones han estado en condiciones de comparar datos claves con los de sus competidores. Debieran incluir una variedad de informes ordinarios incorporados, y las herramientas del sistema debieran permitir a los usuarios de administración crear informes

especialmente diseñados que puedan enviarse a otra estación de trabajo o directamente a una impresora.

Sistema de Soporte a la Toma de Decisiones en Grupo (GDSS: Group Decision Support Systems)

La dinámica de los grupos no es otra cosa que el conjunto de todo lo que ocurre en ellos. El estudio de la dinámica de los grupos está desviado a encontrar procedimientos que ayuden al grupo a alcanzar metas que se encuentren fuera de él, sujetando las necesidades individuales de sus integrantes a las grupales; de esta forma se pueden juzgar dichas necesidades individuales y las personalidades de cada integrante a la medida que se acoplen y ayuden al buen funcionamiento del grupo, de manera que aceleren la consecución de las metas preconcebidas por él.

Características de un sistema de Soporte a la Toma de Decisiones de Grupos (GDSS).

Las características principales de un GDSS son:

- Los GDSS son sistemas diseñados especialmente para apoyar las decisiones en un grupo, no están formados por elementos de sistemas ya existentes.

- La meta de un GDSS es apoyar a los tomadores de decisiones en su trabajo, por lo tanto el uso de un GDSS mejora el proceso de toma de decisiones y las decisiones resultantes.
- Un GDSS es fácil de aprender y de usar. Este debe ser accesible para los usuarios con diferentes niveles de conocimiento computacional y de soporte a la decisión.
- Un GDSS puede ser específico y general. Es específico si se diseña para un tipo o clase de problema, y es general si se diseña para una variedad de decisiones.
- Un GDSS contiene mecanismos para evitar el desarrollo de conductas negativas en el grupo, como lo son los problemas de comunicación, estar de acuerdo con lo que dice la mayoría solo por estar en el grupo, etcétera.
- Un GDSS debe motivar a los miembros del grupo a participar de manera activa.

Relación entre DSS, EIS Y GDSS

Estos tres tipos de sistemas están relacionados entre sí por un objetivo común: “Apoyar el proceso de toma de decisiones, aunque cada uno de ellos tenga sus propias características”.

Etapas en el desarrollo de un grupo

Se sabe que los grupos pasan por unas secuencias estándar de cuatro etapas que son;

- Formación
- Conflicto
- Organización
- Realización

Formación: Esta etapa se caracteriza por una gran incertidumbre ante la finalidad, estructura y liderazgo del grupo. Los miembros están sondeando el terreno para averiguar que tipos de conducta son aceptables. Esta fase termina cuando los miembros han empezado a considerarse como parte del grupo.

Conflicto: Esta etapa es como su nombre lo indica, la que se caracteriza por conflictos dentro del grupo. Los miembros aceptan la existencia del grupo, pero se resisten al control que el grupo impone al individuo, además, hay conflicto respecto a quien maneja el grupo, cuando finaliza esta etapa se establece una jerarquía bastante clara dentro del grupo con respecto a quien lo dirigirá.

Organización: Es en esta etapa en la que surgen relaciones estrechas y el grupo empieza a marchar bien, se observa entonces un fuerte sentido de identidad y compañerismo. Esta etapa finaliza cuando el grupo cuenta con una estructura continua.

Realización: En esta etapa el grupo o la estructura es plenamente funcional y aceptada, la energía del grupo ya no se centra en conocer y entender a los demás, sino en la ejecución de las tareas.

Es hora de que tomemos en serio a los grupos pequeños, es decir, que usemos los grupos y no los individuos como la estructura básica de una organización, se pueden diseñar las organizaciones en torno a grupos pequeños, ya que los grupos pequeños parecen ser adecuados para la gente, satisfacen ciertas necesidades de sus integrantes, brindan una gran gama de actividades, ofrecen apoyo en momentos de crisis y estrés, el ser humano aprende a ser servicial, en los grupos es mas fácil descubrir problemas, promueven la innovación y creatividad, se puede controlar y disciplinar mas fácil al individuo.

En conclusión podemos decir que estos sistemas cubren el objetivo de lograr la participación de un grupo de personas durante la toma de decisiones en ambientes de anonimato y consenso; apoyando decisiones simultaneas.

Sistemas Expertos de Soporte a la Toma de Decisiones (EDSS: Expert Desition Support Systems).

Los sistemas expertos son programas que reproducen el proceso intelectual de un experto humano en un campo particular, pudiendo mejorar su productividad, ahorrar tiempo y dinero, conservar sus valiosos conocimientos y difundirlos más fácilmente.

¿Qué es un Sistema Experto?

Los sistemas expertos se pueden considerar como el primer producto verdaderamente operacional de la inteligencia artificial. Son programas de ordenador diseñados para actuar como un especialista humano en un dominio particular o área de conocimiento. En este sentido, pueden considerarse como intermediarios entre el experto humano, que

transmite su conocimiento al sistema, y el usuario que lo utiliza para resolver un problema con la eficacia del especialista.

Otra definición de un Sistema de Expertos:

Como un sistema computacional interactivo que permite la creación de bases de conocimientos, las cuales una vez cargadas responden a preguntas, despejan dudas y sugieren cursos de acción simulando el proceso de razonamiento de un experto para resolver problemas en un área específica del conocimiento humano.

A la vez, el usuario puede aprender observando el comportamiento del sistema. Es decir, los sistemas expertos se pueden considerar simultáneamente como un medio de ejecución y transmisión del conocimiento.

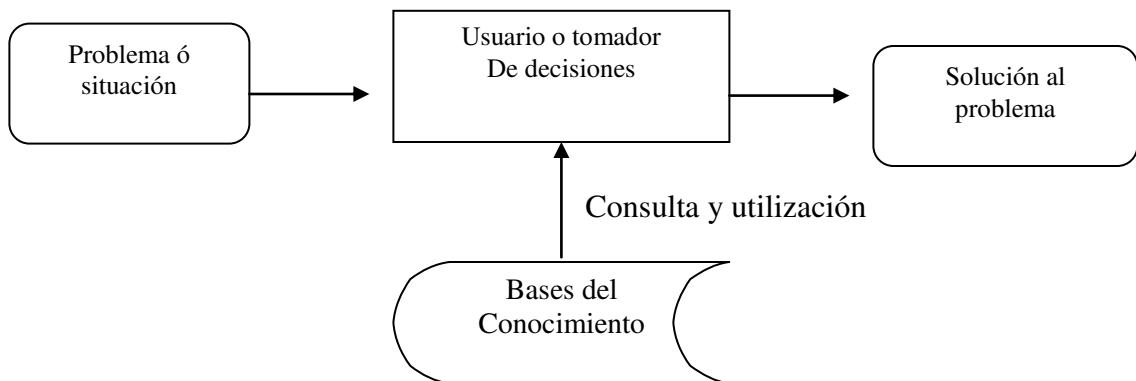
Características de Sistemas de Experto a la Toma de Decisiones (EDSS).

- La característica fundamental de un sistema experto es que separa los conocimientos almacenados (base de conocimiento) del programa que los controla (motor de inferencia). Los datos propios de un determinado problema se almacenan en una base de datos aparte (base de hechos).
- Una característica adicional deseable, y a veces fundamental, es que el sistema sea capaz de justificar su propia línea de razonamiento de forma inteligible por el usuario.

- Una característica muy importante es que la base de conocimientos es independiente del mecanismo de inferencia que se utiliza para resolver los problemas. De esta forma, cuando los conocimientos almacenados se han quedado obsoletos, o cuando se dispone de nuevos conocimientos, es relativamente fácil añadir reglas nuevas, eliminar las antiguas o corregir errores en las existentes. No es necesario reprogramar todo el sistema experto.
- Un sistema experto, además, mejora la productividad al resolver y decidir los problemas más rápidamente. Esto permite ahorrar tiempo y dinero. A veces sin esa rapidez las soluciones obtenidas serían inútiles.
- En los sistemas expertos se guarda la esencia de los problemas que se intenta resolver y se programa como aplicar los conocimientos para su resolución.
- Con un sistema experto se obtienen soluciones más fiables gracias al tratamiento automático de los datos, y más contrastados, debido a que se suele tener informatizado el conocimiento de varios expertos.

En resumen estos sistemas nos permiten cargar bases de conocimientos que se integran por una serie de reglas de sentido común, para que diferentes usuarios las consulten, apoyen la toma de decisiones, la capacitación, entre otras.

Proceso de Razonamiento como Apoyo a la Toma de Decisiones Durante la Utilización de un Sistema Experto¹⁰



Como se expreso con anterioridad, la segunda razón por la que las organizaciones procesan datos es permitir que se tomen decisiones acertadas. El procesamiento de información, como comúnmente se denomina al manejo de datos orientado a fundar una toma de decisiones, proporciona información a los gerentes o administradores para decidir que acción emprender en una situación particular.

Los gerentes, deciden sobre muchas cosas todos los días; los asuntos van desde que precio poner a mercancías hasta la decisión de cuando contratar más personal o elegir la clase de campaña publicitaria que se utilizará.

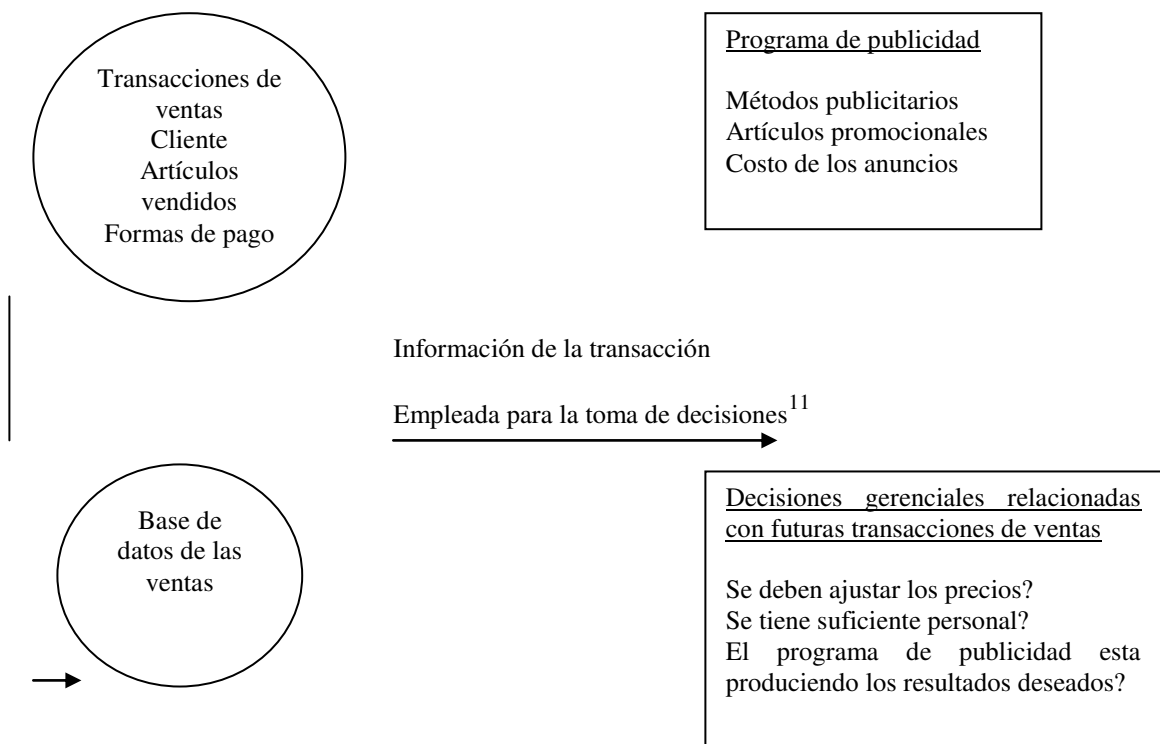
El procesamiento de información analiza los datos almacenados de las transacciones para evaluar las posibilidades y seleccionar el curso de acción a seguir. Puede asimismo utilizar ciertos datos recolectados y procesadores para una decisión en particular.

¹⁰Cohen, Daniel. Sistemas de Información para la toma de decisiones. 2ª Edición. Mc Graw Hill Pág.143

Los Sistemas de Información Gerencial llamados también sistemas de reportes de gerencia, se enfocan al apoyo para la toma de decisiones cuando los requerimientos de información pueden ser identificados de antemano. Por ello, un sistema para proporcionar la información requerida se puede diseñar y desarrollar para satisfacer la necesidad de fundamentar decisiones por parte de una gerencia.

Puesto que las decisiones se presentan reiteradamente, los reportes se producirán con base en tal periodicidad, incorporando cada vez nuevos detalles desde la última vez que se brindo información.

Por ejemplo, supóngase que un gerente de ventas debe decidir si se cambiará precio al que se vende un producto. Para orientarse a tomar esta decisión de manera atinada, a continuación se considera:



¹¹ Cohen, Daniel. Sistemas de Información para la toma de decisiones. 2ª Edición. Mc Graw Hill Pág., 183

Las decisiones acerca de la administración de ventas se basan en los datos de las transacciones de las mismas. Este ejemplo señala varios aspectos significativos del proceso de la información. La información necesaria ya se tiene almacenada como resultado del procesamiento de transacciones.

1.5.3. Tendencias futuras de los Sistemas de Información.¹²

El uso de la tecnología de información en las empresas se ha incrementado considerablemente y en un futuro será aún mayor. Las principales tendencias respecto a los Sistemas de Información son las siguientes:

- La tecnología de información se usa como parte de la estrategia corporativa, es decir, se incrementa el uso de los sistemas de información que dan ventaja competitiva (sistemas estratégicos). Las empresas de más éxito son manejadas por personas que sean capaces de desarrollar aplicaciones estratégicas de la tecnología de información de manera creativa.
- La tecnología será parte del trabajo en equipo de las empresas. Esta tecnología será utilizada para reducir el trabajo, mejorar la calidad, dar mejores servicios a los clientes o para cambiar la forma en que se trabaja. Los trabajadores usarán las computadoras personales conectadas en red, y las fábricas emplearán la tecnología para el diseño y control de la producción.
- El uso de la tecnología transformará a la organización y cambiará su estructura. Como ejemplo de ello puede verse el uso del correo electrónico, el comercio

¹² Cohen, Daniel. Sistemas de Información para la toma de decisiones. 2ª Edición. Mc Graw Hill Pág., 185.

electrónico y el acceso a información externa por medio de redes como Internet.

- Internet será un medio para el comercio electrónico al detalle, en donde se podrá adquirir cualquier producto por medio de catálogos electrónicos y transferencias electrónicas de dinero.
- Se utilizará la tecnología de Internet para crear “Intranets” en las corporaciones como plataforma de divulgación de información, lo cual permitirá eliminar varios niveles jerárquicos en la organización. La tecnología facilitará la creación de oficinas virtuales para las personas que requieren estar en diferentes localidades, lo cual permitirá el uso del correo electrónico y de conferencias por computadora y facilitará la comunicación global.
- La tecnología de información apoyará la internacionalización, pues permitirá procesar datos en cualquier lugar del mundo sin importar la plataforma que se use para el procesamiento.
- Se incrementará el uso de la tecnología multimedia principalmente en la educación. Esta tecnología incluye una combinación de texto, gráficas, sonido, video y animaciones. La multimedia ofrece la oportunidad de un aprendizaje interactivo capaz de mostrar una variedad de información.
- Las organizaciones cambiarán a la arquitectura cliente-servidor, a la vez que los usuarios trabajarán con computadoras (clientes) conectadas en red a un servidor.

- El outsourcing se utilizara en mayor grado para apoyar estos servicios de telecomunicaciones y redes y automatización de oficinas. El outsourcing se refiere a la contratación de servicios externos de informática.
- La tecnología de información apoyara de manera importante el rediseño de los procesos de negocios las técnicas de ingeniería de procesos apoyándose en los sistemas de información.

1.6. Herramientas de los Sistemas de Información Gerencial.

1.6.1 DATA WAREHOUSE

Características de un Data Warehouse

Entre las principales se tiene:

- Orientado al tema.
- Integrado.
- De tiempo variante.
- No volátil.

Estructura del Data Warehouse

Los Data Warehouses tienen una estructura distinta. Hay niveles diferentes de esquematización y detalle que delimitan el Data Warehouse.

A continuación se muestran los diferentes componentes del Data Warehouse:

- Detalle de datos actuales.
- Detalle de datos antiguos.
- Datos ligeramente resumidos.
- Datos completamente resumidos.
- Meta data.

Detalle de datos actuales.

En gran parte, el interés más importante radica en el detalle de los datos actuales, debido a que:

- Refleja las ocurrencias más recientes, las cuales son de gran interés. Es voluminoso, ya que se almacena al más bajo nivel de granularidad.
- Casi siempre se almacena en disco, el cual es de fácil acceso, aunque su administración sea costosa y compleja.

Detalle de datos antiguos.

La data antigua es aquella que se almacena sobre alguna forma de almacenamiento masivo. No es frecuentemente accesada y se almacena a un nivel de detalle, consistente con los datos detallados actuales. Mientras no sea prioritario el almacenamiento en un medio de almacenaje alternativo, a causa del gran volumen de datos unido al acceso no frecuente de los mismos, es poco usual utilizar el disco como medio de almacenamiento.

Datos ligeramente resumidos.

La data ligeramente resumida es aquella que proviene desde un bajo nivel de detalle encontrado al nivel de detalle actual. Este nivel del Data Warehouse casi siempre se almacena en disco. Los puntos en los que se basa el diseñador para construirlo son:

- Que la unidad de tiempo se encuentre sobre la esquematización hecha.
- Qué contenidos (atributos) tendrá la data ligeramente resumida.

Datos completamente resumidos.

El siguiente nivel de datos encontrado en el Data Warehouse es el de los datos completamente resumidos. Estos datos son compactos y fácilmente accesibles.

A veces se encuentra en el ambiente de Data Warehouse y en otros, fuera del límite de la tecnología que ampara al Data Warehouse. (De todos modos, los datos completamente resumidos son parte del Data Warehouse sin considerar donde se alojan los datos físicamente.)

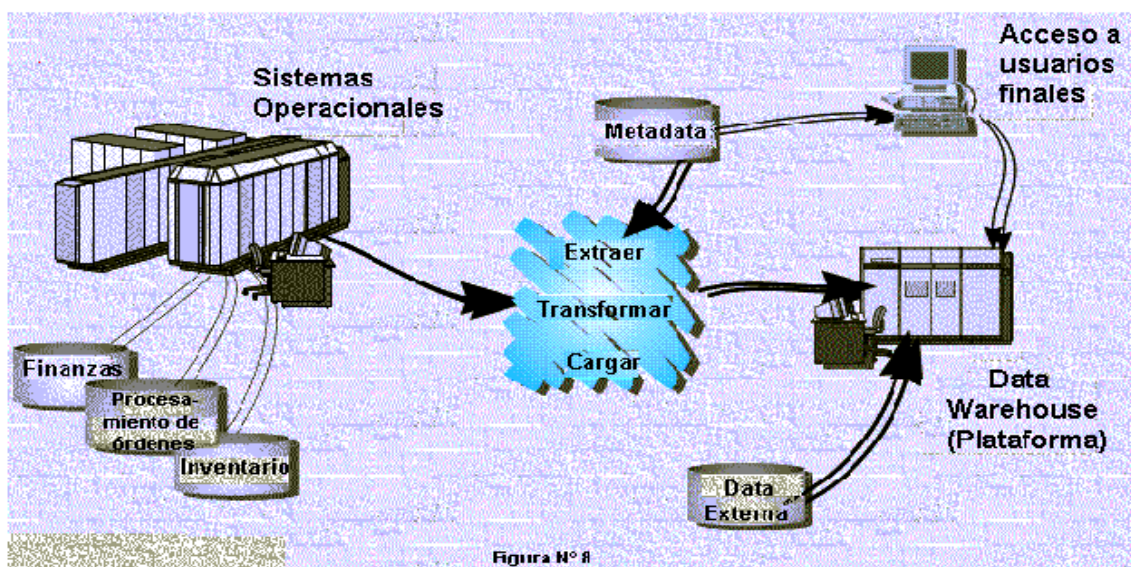
Metadata.- El componente final del Data Warehouse es el de la Metadata. De muchas maneras la meta data se sitúa en una dimensión diferente al de otros datos del Data Warehouse, debido a que su contenido no es tomado directamente desde el ambiente operacional.

La Metadata juega un rol especial y muy importante en el Data Warehouse y es usada como:

- Un directorio para ayudar al analista a ubicar los contenidos del Data Warehouse.
- Una guía para el mapping de datos de cómo se transforma, del ambiente operacional al de Data Warehouse.
- Una guía de los algoritmos usados para la esquematización entre el detalle de datos actual, con los datos ligeramente resumidos y éstos, con los datos completamente resumidos, etc.

Operaciones en un Data Warehouse

A continuación se muestra algunos de los tipos de operaciones que se efectúan dentro de un ambiente Data Warehousing.



a) Sistemas Operacionales

Los datos administrados por los sistemas de aplicación operacionales son la fuente principal de datos para el Data Warehouse.

Las bases de datos operacionales se organizan como archivos indexados (UFAS, VSAM), bases de datos de redes/jerárquicas (I-D-S/II, IMS, IDMS) o sistemas de base de datos relacionales (DB2, Oracle, Informix, etc.). Según las encuestas, aproximadamente del 70% a 80% de las bases de datos de las empresas se organizan usando DBMSs no relacional.

b) Extracción, Transformación y Carga de los Datos

Se requieren herramientas de gestión de datos para extraer datos desde bases de datos y/o archivos operacionales, luego es necesario manipular o transformar los datos antes de cargar los resultados en el data warehouse.

Tomar los datos desde varias bases de datos operacionales y transformarlos en datos requeridos para el depósito, se refiere a la transformación o a la integración de datos. Las bases de datos operacionales, diseñadas para el soporte de varias aplicaciones de producción, frecuentemente difieren en el formato.

Los mismos elementos de datos, si son usados por aplicaciones diferentes o administrados por diferentes software DBMS, pueden definirse al usar nombres de elementos inconsistentes, que tienen formatos inconsistentes y/o ser codificados de manera diferente. Todas estas inconsistencias deben resolverse antes que los elementos de datos sean almacenados en el Data Warehouse.

c) Metadata

Otro paso necesario es crear la meta data. La Meta data (es decir, datos acerca de datos) describe los contenidos del Data Warehouse. La Metadata consiste de definiciones de los elementos de datos en el depósito, sistema(s) del (os) elemento(s) fuente. Como la data, se integra y transforma antes de ser almacenada en información similar.

d) Acceso de usuario final

Los usuarios accesan al Data Warehouse por medio de herramientas de productividad basadas en GUI (Graphical User Interface - Interfase gráfica de usuario). Pueden proveerse a los usuarios del data warehouse muchos de estos tipos de herramientas.

Estos pueden incluir software de consultas, generadores de reportes, procesamiento analítico en línea, herramientas data/visual mining, etc., dependiendo de los tipos de usuarios y sus requerimientos particulares. Sin embargo, una sola herramienta no satisface todos los requerimientos, por lo que es necesaria la integración de una serie de herramientas.

e) Plataforma del data warehouse

La plataforma para el Data Warehouse es casi siempre un servidor de base de datos relacional. Cuando se manipulan volúmenes muy grandes de datos puede requerirse una configuración en bloque de servidores UNIX con multiprocesador simétrico (SMP) o un servidor con procesador paralelo masivo (MPP) especializado.

Los extractos de la data integrada/transformada se cargan en el Data Warehouse. Uno de los más populares RDBMSs disponibles para Data Warehousing sobre la plataforma UNIX (SMP y MPP) generalmente es Teradata. La elección de la plataforma es crítica. El depósito crecerá y hay que comprender los requerimientos después de 3 o 5 años.

Muchas de las organizaciones quieran o no escogen una plataforma por diversas razones: El Sistema X es nuestro sistema elegido o el Sistema y está ya disponible sobre un sistema UNIX que nosotros ya tenemos. Uno de los errores más grandes que las organizaciones cometen al seleccionar la plataforma, es que ellos presumen que el sistema (hardware y/o DBMS) escalará con los datos.

El sistema de depósito ejecuta las consultas que se pasa a los datos por el software de acceso a los datos del usuario. Aunque un usuario visualiza las consultas desde el punto de vista de un GUI, las consultas típicamente se formulan como pedidos SQL, porque SQL es un lenguaje universal y el estándar de hecho para el acceso a datos.

f) Datos Externos

Dependiendo de la aplicación, el alcance del Data Warehouse puede extenderse por la capacidad de acceder a la data externa. Por ejemplo, los datos accesibles por medio de servicios de computadora en línea (tales como CompuServe y América On Line) y/o vía Internet, pueden estar disponibles a los usuarios del Data Warehouse.

Usos del data warehouse

Los datos operacionales y los datos del Data Warehouse son accedidos por usuarios que usan los datos de maneras diferentes.

Uso de Base de Datos Operacionales	Uso de Data Warehouse
Muchos usuarios concurrentes	Pocos usuarios concurrentes
Consultas predefinidas y actualizables	Consultas complejas, frecuentemente no anticipadas.
Cantidades pequeñas de datos detallados	Cantidades grandes de datos detallados
Requerimientos de respuesta inmediata	Requerimientos de respuesta no críticos

Maneras diferentes de uso de datos

Los usuarios de un Data Warehouse necesitan acceder a los datos complejos, frecuentemente desde fuentes múltiples y de formas no predecibles. Los usuarios que acceden a los datos operacionales, comúnmente efectúan tareas predefinidas que, generalmente requieren acceso a una sola base de datos de una aplicación. Por el contrario, los usuarios que acceden al Data Warehouse, efectúan tareas que requieren acceso a un conjunto de datos desde fuentes múltiples y frecuentemente no son predecibles. Lo único que se conoce (si es modelada correctamente) es el conjunto inicial de datos que se han establecido en el depósito.

Por ejemplo, un especialista en el cuidado de la salud podría necesitar acceder a los datos actuales e históricos para analizar las tendencias de costos, usando un conjunto de consultas predefinidas. Por el contrario, un representante de ventas podría necesitar acceder a los datos de cliente y producto para evaluar la eficacia de una campaña de marketing, creando consultas base o ad-hoc para encontrar nuevamente necesidades definidas.

Sólo pocos usuarios acceden a los datos concurrentemente

En contraste a la producción de sistemas que pueden manejar cientos o miles de usuarios concurrentes, al Data Warehouse acceden un limitado conjunto de usuarios en cualquier tiempo determinado.

Los usuarios generan un procesamiento no predecible complejo

Los usuarios del Data Warehouse generan consultas complejas. A veces la respuesta a una consulta conduce a la formulación de otras preguntas más detalladas, en un proceso llamado drilling down. El Data Warehouse puede incluir niveles de resúmenes múltiples, derivado de un conjunto principal, único, de datos detallados, para soportar este tipo de uso.

En efecto, los usuarios frecuentemente comienzan buscando en los datos resumidos y como identifican áreas de interés, comienzan a acceder al conjunto de datos detallado. Los conjuntos de datos resumidos representan el "Qué" de una situación y los conjuntos de datos detallados permiten a los usuarios construir un cuadro sobre "Cómo" se ha derivado esa situación.

Las consultas de los usuarios accesan a cantidades grandes de datos

Debido a la necesidad de investigar tendencias y evaluar las relaciones entre muchas clases de datos, las consultas al Data Warehouse permiten acceder a volúmenes muy grandes tanto de data detallada como resumida. Debido a los requerimientos de datos históricos, los Data Warehouses evolucionan para llegar a un tamaño más grande que sus orígenes operacionales (de 10 a 100 veces más grande).

Las consultas de los usuarios no tienen tiempos de respuesta críticos

Las transacciones operacionales necesitan una respuesta inmediata porque un cliente puede estar esperando una respuesta. En el Data Warehouse, por el contrario, tiene un requerimiento de respuesta no-crítico porque el resultado frecuentemente se usa en un proceso de análisis y toma de decisiones. Aunque los tiempos de respuesta no son críticos, los usuarios esperan una respuesta dentro del mismo día en que es hecha la consulta.

Por lo general, los diferentes niveles de datos dentro del Data Warehouse reciben diferentes usos. A más alto nivel de esquematización, se tiene mayor uso de los datos.

La data más resumida, permite capturar los datos en forma más rápida y eficiente. Si en una tarea se encuentra que se hace mucho procesamiento a niveles de detalle del Data Warehouse, entonces se consumirá muchos recursos de máquina. Es mejor hacer el procesamiento a niveles más altos de esquematización como sea posible.

Para muchas tareas, el analista de sistemas de soporte de decisiones usa la información a nivel de detalle en un Pre-data Warehouse. La seguridad de la información de detalle se consigue de muchas maneras, aun cuando estén disponibles otros niveles de esquematización. Una de las actividades del diseñador de datos es el de desconectar al usuario del sistema de soporte de decisiones del uso constante de datos a nivel de detalle más bajo.

1.6.2 CRM (COSTUMER RESOURCE MANAGEMENT – ADMINISTRADOR DEL RECURSO DE CLIENTE)

Se puede definir fundamentalmente como la expresión de la filosofía concentrada en el cliente. CRM no se trata de lo último en tecnología, es un estado de ánimo. Es la concientización del personal de la empresa.

El CRM nos permite crear diseños de negocios a través de sus necesidades. La información que es generada por los consumidores nos facilita la toma de decisiones en lo que se respecta a la personalización de los productos y servicios. Todo este proceso nos lleva a poder crear, retener y profundizar las relaciones con los diferentes clientes.

Se dice que ahora en nuestros tiempos el cliente es quien maneja nuestra economía.

En términos generales un CRM nos permite crear un nuevo diseño de negocio a través de la información recabada de nuestros clientes. Las cuales con una buena y acertada toma de decisiones nos llevara a tener un mayor éxito financiero.

Los CRMÇs disponibles en nuestro mercado son todas las compañías que basan sus operaciones en el comercio electrónico e Internet. Telefónica, Grupo taca, Tecnológica, Banco Cuscatlan, Banco Agrícola, ETC. Las compañías que sus operaciones se basan en la venta telefónica (CallCenter).

1.6.3 ERP (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING- RECURSO DE PLANEAMIENTO DE EMPRESAS)

Este software ayuda a la empresa a mantener sus recursos trabajando unidos, incrementando así la eficiencia competitividad y rentabilidad. Este método ayuda a mantenerse en punta, con todo lo que se requiere a analizar el desempeño y optimizar el trabajo fluido. Existe diversidad de ERP para cada una de las empresas que quieran competir en el mercado.

Por ejemplo para una empresa pequeña podemos mencionar un ASPEL o LISA

En una mediana empresa podíamos encontrar un SOLOMON, EXACTUS, SUNSYSTEMS o un SPC. Para una empresa grande allí podemos adquirir un SAAP, BAAM o PEOPLE SOFT.

Este software es donde se integran sobre una misma base de datos, todas las herramientas funcionales para el manejo de una empresa, procesos de producción y manufactura, distribución, controles financieros, administrativos y contables. Estas plataformas permiten a los centros de tomas de decisiones del corporativo, teniendo presente un panorama global de los procesos críticos a partir de datos que sectorizan de manera inmediata.

El buen uso de la información es la que nos llevara al éxito empresarial

Un ejemplo de los beneficios de las herramientas de un ERP puede ser:

Plantación del programa

Medición del desempeño

Campo financieros

Cuidando el presupuesto

Recursos Humanos

Administrando el payroll

Ventaja Gerencial

Administrando y aportando

el uso de los recursos.

CAPITULO II

INVESTIGACION DE CAMPO

2. Objetivos

2.1 Objetivo General.

- Elaborar un Material Didáctico que integre conocimientos teóricos-prácticos para ayudar en el proceso enseñanza-aprendizaje a catedráticos y estudiantes de la asignatura Sistemas de Información Gerencial en la Licenciatura de Informática de La Universidad Tecnológica de El Salvador.

2.2 Objetivos Específicos.

- Identificar características, conceptos básicos relacionados con la asignatura de Sistemas de Información Gerencial. Basados en teoría e información con el fin de enriquecer los conocimientos del estudiante.
- Determinar los requerimientos y necesidades para el desarrollo en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la investigación de campo en la Universidad Tecnológica.
- Desarrollar un Material Didáctico que integre los conocimientos teóricos-prácticos de la asignatura de Sistemas de Información Gerencial de la Universidad Tecnológica.

2.3 Tipo de Investigación

El tipo de estudio de la investigación es el grado de profundidad con que se llevo a cabo. Se aplico el tipo de estudio descriptivo ya que este proporciona el comportamiento de la población estudiantil y docente, lo cual permite identificar el material didáctico y el método utilizado en el proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura de Sistemas de Información Gerencial.

El método descriptivo establece el comportamiento y necesidades de la población estudiantil y/o docente; y así conocer los requerimientos necesarios para el proceso de enseñanza - aprendizaje de la asignatura de Sistemas de Información Gerencial con el uso de técnicas para la recolección de la información tales como encuestas y entrevistas.

2.4 Métodos de Investigación

Para el desarrollo de estudio de campo se utiliza el Método Inductivo ya que dicha investigación inicia de lo específico a lo general, el estudio nace por la necesidad de un Material Didáctico que integre conocimientos teóricos-prácticos para los estudiantes de la asignatura de Sistemas de Información Gerencial de la Universidad Tecnológica de El Salvador. Haciéndose uso de técnicas e instrumentos permitió recolectar información fidedigna y confiable que sirvió para generalizar la información con la que posteriormente se pueda diseñar un Material Didáctico Teórico-Práctico para cualquier estudiante que este interesado en el aprendizaje de la asignatura de Sistemas de Información Gerencial.

2.5 Población

2.5.1. Definición de sujetos de medición

Población:

Se conoce como la totalidad de elementos que poseen las principales características y objetos de análisis que interesen.

Población es considerar observar a grupos de personas, animales u objetos de interés.

Población Teórica:

La población teórica son los estudiantes de Sistemas de Información Gerencial de la carrera de Licenciatura en Administración de Empresas con especialidad en Computación de la Universidad Tecnológica de El Salvador y especialistas que han impartido la asignatura antes mencionada en la Universidad Tecnológica de El Salvador.

Población Estudiada

- La población estudiada son los estudiantes de la asignatura de Sistemas de Información Gerencial de la carrera de Licenciatura en Administración de Empresas con especialidad en Computación de la Universidad Tecnológica de El Salvador.
- Catedráticos que han impartido la asignatura de Sistemas de Información Gerencial de la carrera de Licenciatura en Administración de Empresas con especialidad en Computación de la Universidad Tecnológica de El Salvador.

2.5.2 Delimitación de la población

- Estudiantes de la asignatura de Sistemas de Información Gerencial inscritos en el ciclo 01-2002 y estudiantes (02-2001) que cursaron la asignatura de Sistemas de Información Gerencial.
- Catedráticos de la asignatura de Sistemas de Información Gerencial y Especialistas en Sistemas de Información.

2.6. Censo

Censo: Un censo de población y de vivienda es el recuento completo de los habitantes y de las unidades de vivienda de un territorio definido, y de sus características más importantes

Censo de Población: Es el conjunto de operaciones consistente en recoger, recopilar, evaluar, analizar y publicar o divulgar de alguna forma datos demográficos económicos y sociales, relativos a todos habitantes de un país, o a una parte bien delimitada en un momento determinado

Censo de Vivienda: Es el conjunto de operaciones consistente en recoger, recopilar, evaluar, analizar y publicar o divulgar de alguna forma datos estadísticos de un país, relativos a todos los locales de habitación y a sus ocupantes en un momento determinado.

Para la investigación se utilizó como herramienta un censo. Esto debido a que la población estudiada era delimitada y que se encontraba en ese momento. La población está dividida de la siguiente manera:

Universo	Población (N)	Censo
Estudiantes	Estudiantes que han cursado la asignatura de Sistemas de Información Gerencial.	44
	Estudiantes que están cursando la asignatura de Sistemas de Información Gerencial.	29
Especialistas	Catedráticos que han impartido la asignatura de Sistemas de Información Gerencial.	2
	Especialistas con conocimientos de los Sistemas de Información Gerencial	2
Total		77

2.7 Fuentes y Técnicas para la recolección de Datos o de Información.

a) Fuentes Primarias:

Las fuentes primarias para la investigación de campo fueron los estudiantes y los especialistas de Sistemas de Información Gerencial.

b) Fuentes Secundarias:

Se tomaron como fuentes secundarias libros, revistas y sitios de Internet que proporcionaron información necesaria.

Se adoptó la encuesta y la entrevista como técnicas de recolección de datos, dado que permiten un acercamiento mayor con el sujeto que tiene la información, así como también se identificaron las fuentes que suministraron un dato en particular.

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Encuesta aplicada a estudiantes de la asignatura Sistemas de Información Gerencial.	- Cuestionario.
Entrevista aplicada a Especialistas de Sistemas de Información Gerencial.	- Guía de entrevista dirigida.

2.8 Cuadro de frecuencia para estudiantes que están cursado la asignatura.

	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA
--	--------------------	-------------------	-------------------

PREGUNTA		ABSOLUTA	RELATIVA (%)
1. ¿Explique que entiende por un Sistema de Información Gerencial?	Flujo de información	3	10.34
	Toma de decisiones	13	44.83
	Una herramienta	6	20.69
	Integración de la información	6	20.69
	Nada	1	3.45
2. ¿Cual de las asignaturas ya cursadas encuentra usted relación con Sistemas de Información Gerencial?	Aplicación de sistemas para la toma de decisiones	19	65.52
	Análisis de sistema	7	24.14
	Administración de centros de computo	1	3.44
	Nada	2	6.90
3. ¿Que expectativas tiene usted de Sistemas de Información Gerencial?	a) Motivación	5	17.24
	b) Ganar experiencia	2	6.90
	c) Conocimientos teóricos	15	51.72
	d) Quiero pasarla	0	0.00
	Todas	2	6.90
4. ¿Que bases de conocimientos considera necesario para cursar la asignatura de Sistemas de Información Gerencial?	Análisis de Sistemas	5	17.24
	Aplicación de Sistemas para la toma de decisiones	10	34.48
	Informática	12	41.38
	Administración de centros de computo	1	3.45
	Nada	1	3.45
5. ¿De los equipos de apoyo que provee la Universidad, cuales son los utilizados por el catedrático?	a) Computadora	0	0.00
	b)Retroproyector	17	58.62
	c)Cañón	3	10.35
	d)Pizarrón	6	20.69
	e)Todas	3	10.34
6. ¿Cree usted que es necesario un material teórico-práctico que permita el desarrollo de temas de manera práctica?	Si	27	93.10
	No	2	6.90
7. ¿Le gustaría un material teórico-práctico que permita el desarrollo de temas de manera práctica?	Si	28	96.55
	No	1	3.45

2.9 Cuadro de frecuencia para estudiantes que ya cursaron la asignatura.

<i>PREGUNTA</i>	<i>ALTERNATIVA</i>	<i>FRECUENCIA ABSOLUTA</i>	<i>FRECUENCIA RELATIVA (%)</i>
1. ¿Explique que entiende por un Sistema de Información Gerencial?	Toma de decisiones	16	36.36
	Integración de información	8	18.18
	Conjunto de elementos	16	36.36
	Herramientas	4	9.09
2. ¿Qué bases de conocimientos considera necesario para cursar la asignatura de Sistemas de Información Gerencial?	Análisis de Sistemas	8	18
	Toma de Decisiones	6	14
	Informática	6	14
	Todas	11	25
	Nada	13	29
3. ¿Que metodología se utilizaron en el desarrollo de la asignatura?	Teórico – Práctico	3	6.82
	Expositivo	2	4.54
	Grupo de trabajo	0	0.00
	Todos	39	88.64°
4. ¿De las metodologías antes mencionadas cuales considera mas apropiada?	Teórico – Práctico	21	47.73
	Todas	17	38.64
	Grupo de trabajo	4	9.09
	Expositivo	1	2.27
	Nada	1	2.27
5. ¿De los equipos de apoyo que provee la universidad, cuales son los utilizados por el catedrático?	Computadora	3	6.82
	Retropoyector	19	43.1
	Cañón	4	9.09
	Pizarrón	0	0.00
	Todas	18	40.91
6. ¿De los equipos antes mencionados cual considera más adecuado para el desarrollo de la asignatura?	Computadora	34	77.27
	Retropoyector	1	2.27
	Cañón	0	0.00
	Pizarrón	0	0.00
	Todas	9	20.46
7. ¿Conoce usted un material didáctico para el desarrollo de la asignatura?	Si	16	36.36
	No	28	63.64

<i>PREGUNTA</i>	<i>ALTERNATIVA</i>	<i>FRECUENCIA ABSOLUTA</i>	<i>FRECUENCIA RELATIVA (%)</i>
8. ¿Cree usted que es necesario un material teórico-práctico que permita el desarrollo de temas de manera práctica?	Si	43	97.73
	No	1	2.27
9. ¿Recibió alguna práctica para el desarrollo de la asignatura; en clase?	Si	27	61.36
	No	17	38.64
9ª. ¿Recibió alguna práctica para el desarrollo de la asignatura; en el campo?	Si	17	38.64
	No	27	61.36
10. ¿Le gustaría recibir prácticas considerando estas nuevas herramientas para el desarrollo de la asignatura de Sistemas de Información Gerencial?	Video Informativo	2	4.56
	Guías practicas	7	15.91
	CD interactivo	6	13.64
	Guía video conferencia	2	4.56
	Todas	27	61.36

2.10. Análisis e interpretación de los resultados

Para el análisis e interpretación de resultados, se evaluó los objetivos propuestos, haciendo una síntesis de cada pregunta que se obtuvo del cuestionario y entrevistas no dirigidas.

La información que se obtuvo a través de los instrumentos anteriormente descritos se representa por medio de un cuadro resumen en el cual se analizan de una forma más objetiva la síntesis de cada pregunta.

A continuación se presentan las preguntas realizadas a los estudiantes que no han cursado la asignatura de Sistemas de Información Gerencial:

Pregunta # 1

1. ¿Explique que entiende por un Sistema de Información Gerencial?

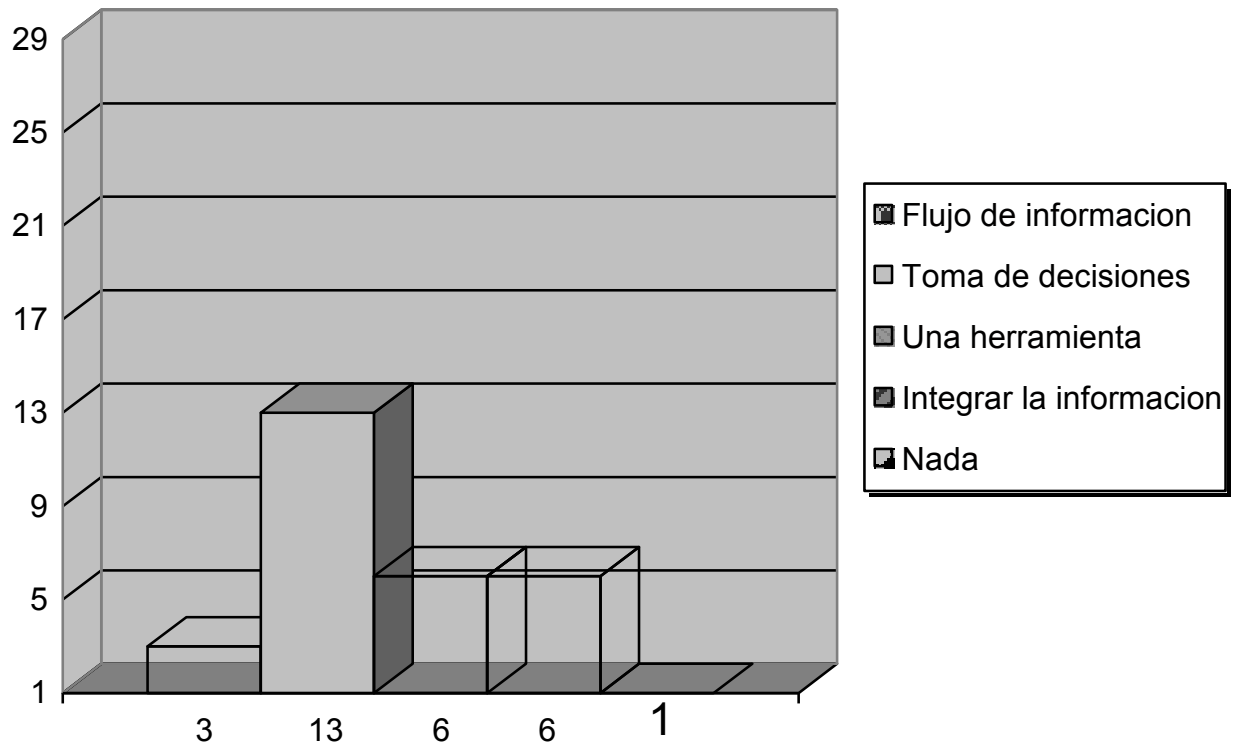
Objetivo:

Identificar los criterios de los encuestados en cuanto a los conocimientos obtenidos y brindados por parte del docente de la asignatura Sistemas de Información Gerencial.

Cuadro #1

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Flujo de información	3	10.34%
Toma de decisiones	13	44.83%
Una herramienta	6	20.69%
Integración de la información	6	20.69%
Nada	1	3.45%
Total	29	100.00%

Figura # 1



Análisis:

En relación con la primera pregunta un 10.24% de los encuestados dijo que el SIG es un flujo de información, un 44.83% dijo que un SIG consiste en información para la toma de decisiones, un 20.69% dijo que el SIG es una herramienta de información, un 20.69% dijo que consistía en integrar información y un 3.45% no contesto nada.

Por lo anterior, se logró determinar que la mayoría de los encuestados concuerdan en que los SIG consisten en información resumida para la toma de decisiones por lo que se considera que los estudiantes tienen muy pocas bases de conocimientos.

Pregunta # 2

¿Cual de las asignaturas ya cursadas encuentra usted relación con Sistemas de Información Gerencial?

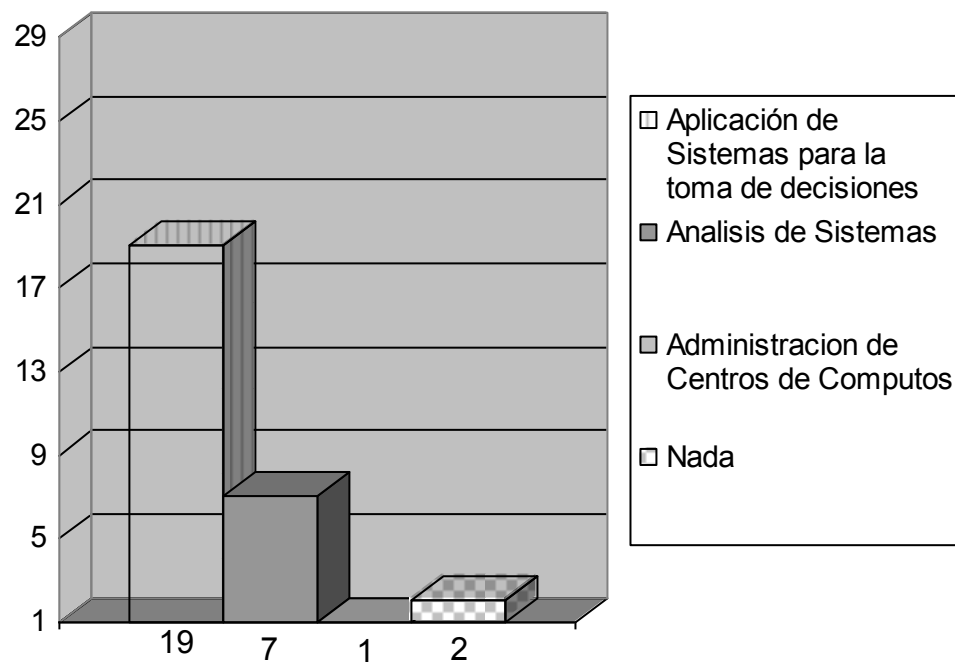
Objetivo:

Determinar por medio de los encuestados que están cursando la asignatura de Sistemas de Información Gerencial cual de las asignaturas antes cursadas encuentran relación con ella.

Cuadro #2

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Aplicación de sistemas para la toma de decisiones	19	65.52%
Análisis de sistemas	7	24.14%
Administración de centros de cómputos	1	3.44%
Nada	2	6.90%
Total	29	100.00%

Figura # 2



Análisis:

En relación con la segunda pregunta un 65.52% de los encuestados dijeron que los SIG tienen una relación con la asignatura de Aplicación de Sistemas, un 24.14% con Análisis de Sistemas, un 3.44% con Admón. de centro de Computo y un 6.90% no contesto.

Por lo anterior, se pudo determinar que los encuestados aseguran que los SIG tienen una estrecha relación con la asignatura de Aplicación de Sistemas para la Toma de Decisiones.

Pregunta # 3

¿Que expectativas tiene usted de Sistemas de Información Gerencial?

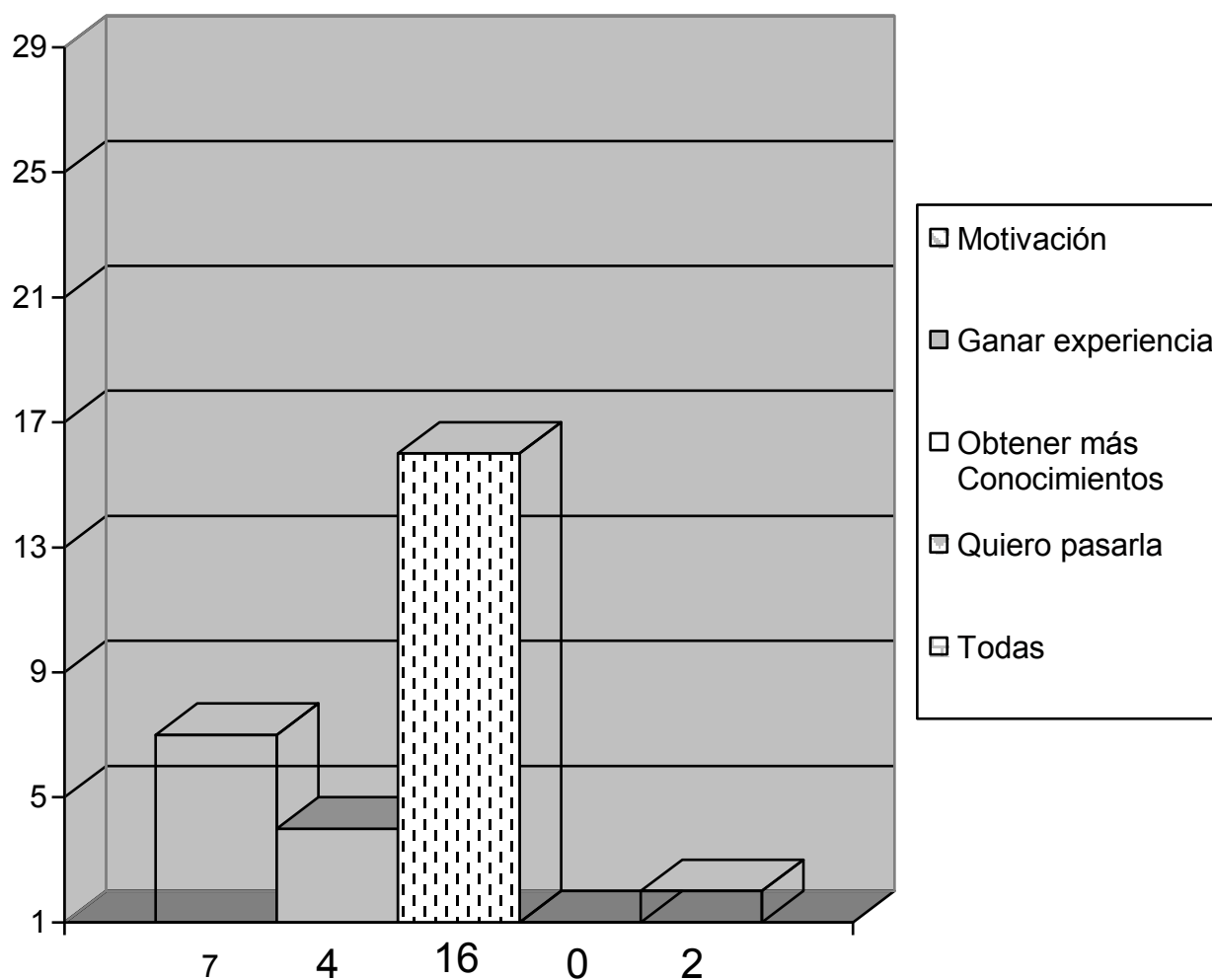
Objetivo:

Reconocer por medio del estudiante que expectativas lleva al inicio de la clase y que espera de ella.

Cuadro # 3

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) Motivación	7	24.14%
b) Ganar experiencia	4	13.69%
c) Obtener más conocimientos.	16	55.17%
d) Quiero pasarla	0	0.00 %
e)Todas	2	6.90%
Total	29	100.00%

Figura # 3



Análisis:

En relación con la pregunta tres un 24.14% de los encuestados dijo que sus expectativas eran por Motivación, un 13.69% dijo Ganar Experiencia, un 55.17% Obtener mas conocimientos y un 6.90% opto por todas las anteriores. Por lo anterior, se pudo determinar que la mayoría de los encuestados sus expectativas al inicio son por obtener mas conocimientos los cuales van acompañados de la motivación.

Pregunta # 4

¿Que bases de conocimientos considera necesario para cursar la asignatura de Sistemas de Información Gerencial?

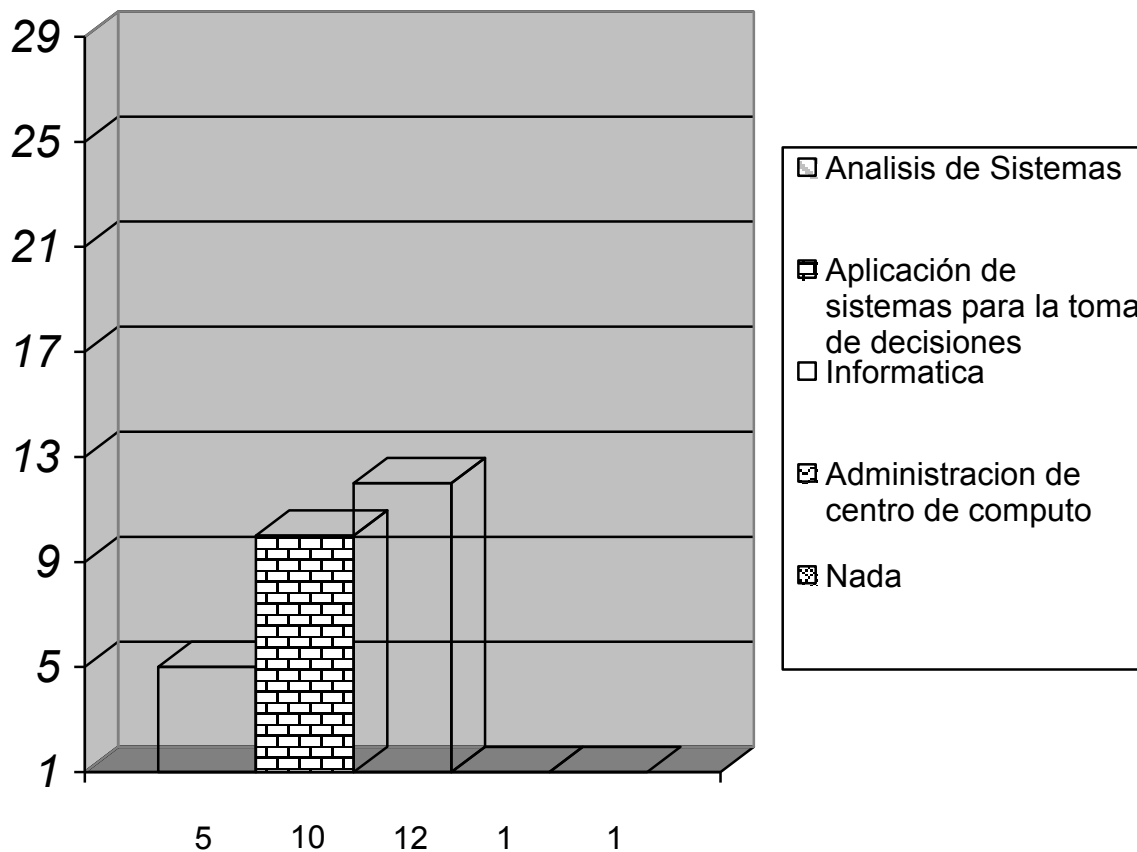
Objetivo:

Concretar por medio del estudiante cuales son las bases que se consideran necesarias y/o recomendables para poder cursar Sistemas de Información Gerencial.

Cuadro #4

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Análisis de Sistemas	5	17.24%
Aplicación de Sistemas para la toma de decisiones	10	34.48%
Informática	12	41.38%
Administración de centros de cómputos	1	3.45%
Nada	1	3.45%
Total	29	100.00%

Figura # 4



Análisis:

En relación con la cuarta pregunta un 17.24% de los encuestados consideran tener como base antes de cursar Sistemas de Información Gerencial la asignatura de Análisis de Sistemas, un 34.48% Aplicación de Sistemas, un 41.38% Informática, un 3.45% Administración de Centros de Cómputo y un 3.45% no contesto.

Por lo anterior, se pudo determinar que los encuestados consideran necesario más conocimientos en base a la asignatura de Informática (hardware y software).

Pregunta # 5

¿De los equipos de apoyo que provee la Universidad cuales son los utilizados por el catedrático?

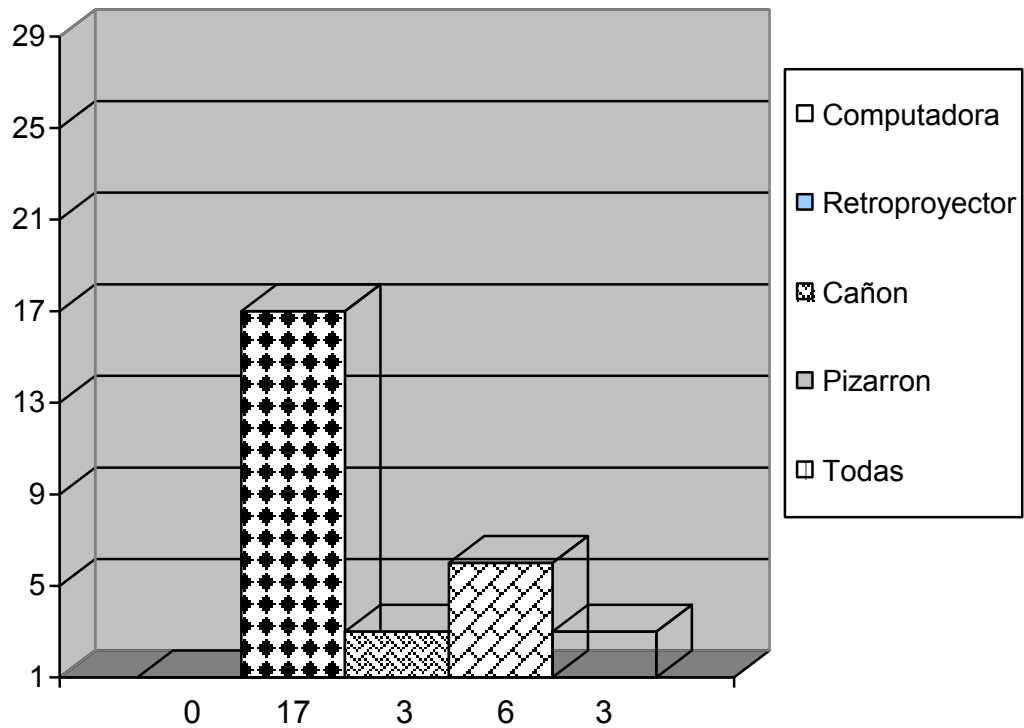
Objetivo:

Concluir por medio de los encuestados los equipos de apoyo que provee la Universidad Tecnológica de El Salvador, y cuales de estos son utilizados por los catedráticos.

Cuadro # 5

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) Computadora	0	0.00%
b) Retroproyector	17	58.62%
c) Cañón	3	10.35%
d) Pizarrón	6	20.69%
e) Todas	3	10.34%
Total	29	100.00%

Figura # 5



Análisis:

En relación con la quinta pregunta según los encuestados un 58.62% de los encuestados dijeron que el catedrático hace uso del retroproyector, un 10.35% dijo que el cañón, un 20.69% dijo el pizarrón y un 10.34% optaron por todas las anteriores.

Por lo anterior, se determinó que el catedrático hace un mayor uso del retroproyector y muy pocas veces de otros equipos (cañón, computadora) los cuales son la mayoría de veces de su propiedad.

Pregunta # 6

¿Cree usted que es necesario un material teórico-práctico que permita el desarrollo de temas de manera práctica?

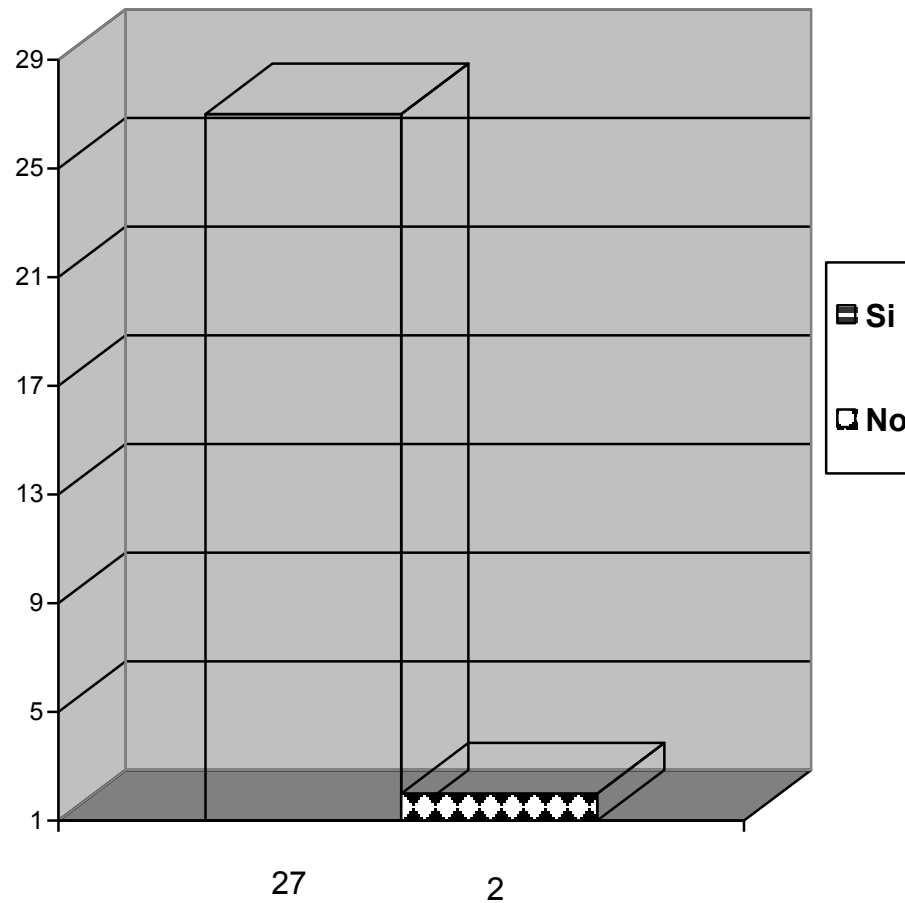
Objetivo:

Precisar por medio de los encuestados que tan necesario es para los estudiantes el diseño de un Material Didáctico teórico-practico que contenga el desarrollo de temas de manera practica.

Cuadro #6

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	27	93.10%
No	2	6.90%
Total	29	100.00%

Figura # 6



Análisis:

En relación con la sexta pregunta un 93.10 % de los encuestados consideran necesario el desarrollo de un Material Didáctico mientras que, un 6.90% no lo consideran necesario.

Por lo anterior, se determino que la mayoría de los encuestados consideran necesario la creación de un Material Didáctico teórico-práctico, que les permita y/o facilite el contenido de la información de una manera práctica de la asignatura de Sistemas de Información Gerencial.

Pregunta # 7

¿Le gustaría un material teórico-práctico que permita el desarrollo de temas de manera práctica?

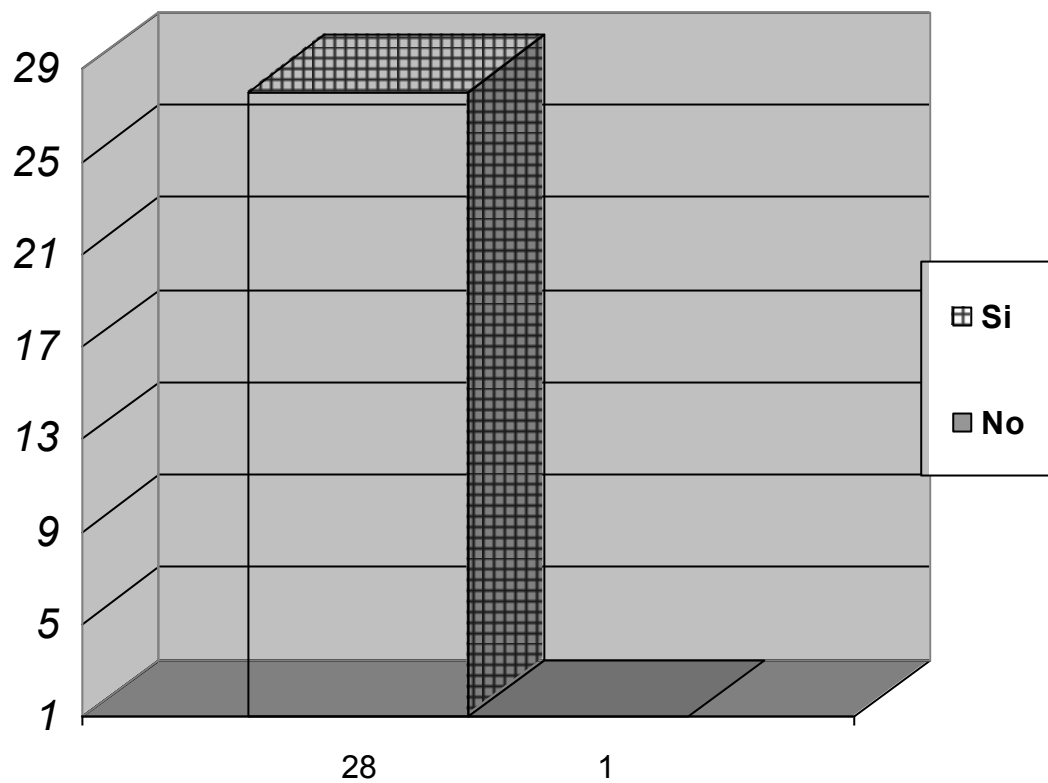
Objetivo:

Afirmar mediante los encuestados si les gustaría un Material Didáctico teórico-practico que permita el desarrollo de temas de manera practica.

Cuadro #7

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	28	96.55%
No	1	3.45%
Total	29	100.00%

Figura # 7



Análisis:

En relación a la séptima pregunta refleja que un 96.55% de los encuestados les gustaría un Material Didáctico, mientras un 3.45% no lo considera necesario.

Por lo anterior, se determinó que la mayoría de los encuestados les gustaría un Material didáctico con temas de manera práctica, para la asignatura de Sistemas de Información Gerencial.

A continuación se presentan las preguntas realizadas a los estudiantes que han cursado la asignatura de Sistemas de Información Gerencial.

Pregunta # 1

¿Explique que entiende por un Sistema de Información Gerencial?

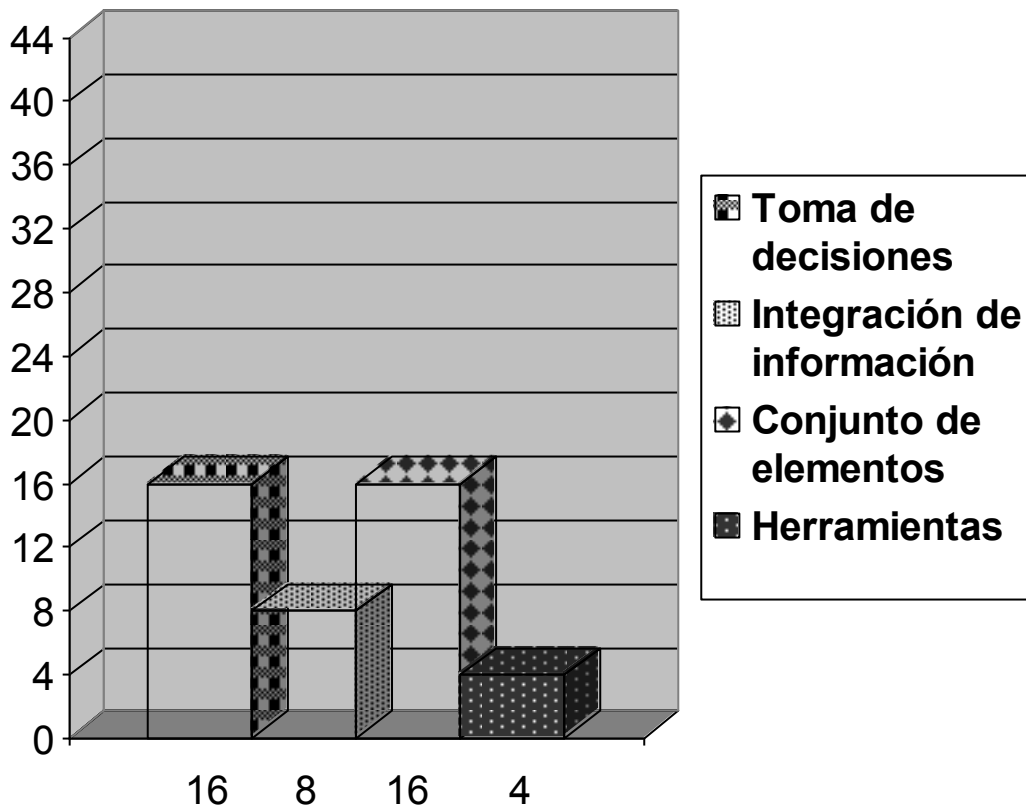
Objetivo:

Identificar los criterios de los encuestados en cuanto a los conocimientos obtenidos al haber cursado la asignatura de Sistemas de Información Gerencial.

Cuadro #1

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Toma de decisiones	16	36.36%
Integración de información	8	18.18%
Conjunto de elementos	16	36.36%
Herramientas	4	9.09%
Total	44	100.00%

Figura # 1



Análisis

En relación con la primera pregunta un 36.36% de los encuestados dijo que el SIG es un herramienta para la toma de decisiones, un 18.18% dijo que un SIG consiste en integración de información, un 36.36% dijo que es un conjunto de elementos de información y un 9.09% dijo que consistía en una herramienta.

Por lo anterior, se pudo determinar que la mayoría de los encuestados concuerdan en que los SIG consisten en una herramienta para la toma de decisiones por lo que, se considera que los estudiantes tienen buenas bases de conocimientos.

Pregunta # 2

¿Qué bases de conocimientos considera necesario para cursar la asignatura de Sistemas de Información Gerencial?

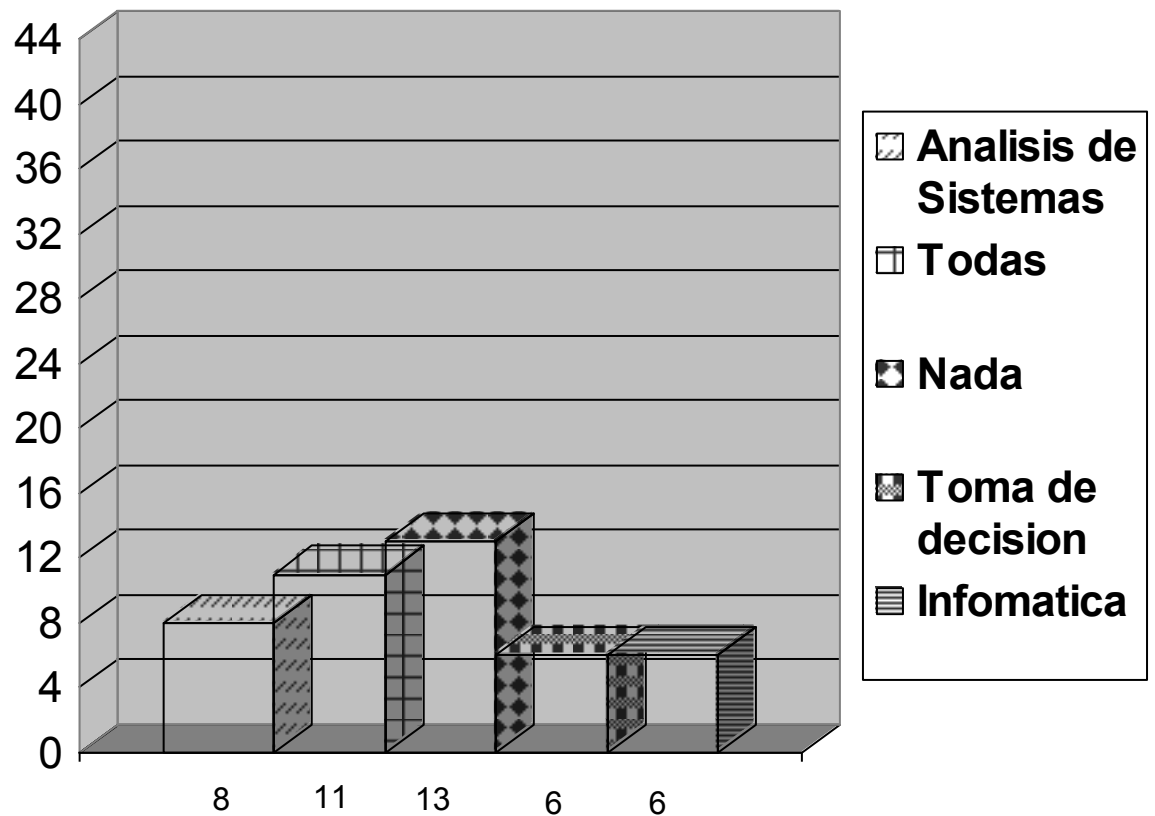
Objetivo:

Determinar por medio de los encuestados que bases de conocimiento considera necesario antes de cursar la asignatura de Sistemas de Información Gerencial.

Cuadro #2

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Análisis de Sistemas	8	18%
Todas	11	25%
Nada	13	29%
Toma de decisiones	6	14%
Informática	6	14%
Total	44	100%

Figura # 2



Análisis:

En relación con la segunda pregunta un 18% de los encuestados dijo que Análisis de Sistemas, un 25% dijo que todas las asignaturas, un 29% no contesto nada, un 14% Aplicación de Sistemas y un 14% dijo que Informática.

Por lo anterior, se pudo determinar que los encuestados consideran necesario reforzar todas las asignaturas esto debido a que todas llevan una secuencia lógica.

Pregunta # 3

¿Que metodología se utilizaron en el desarrollo de la asignatura?

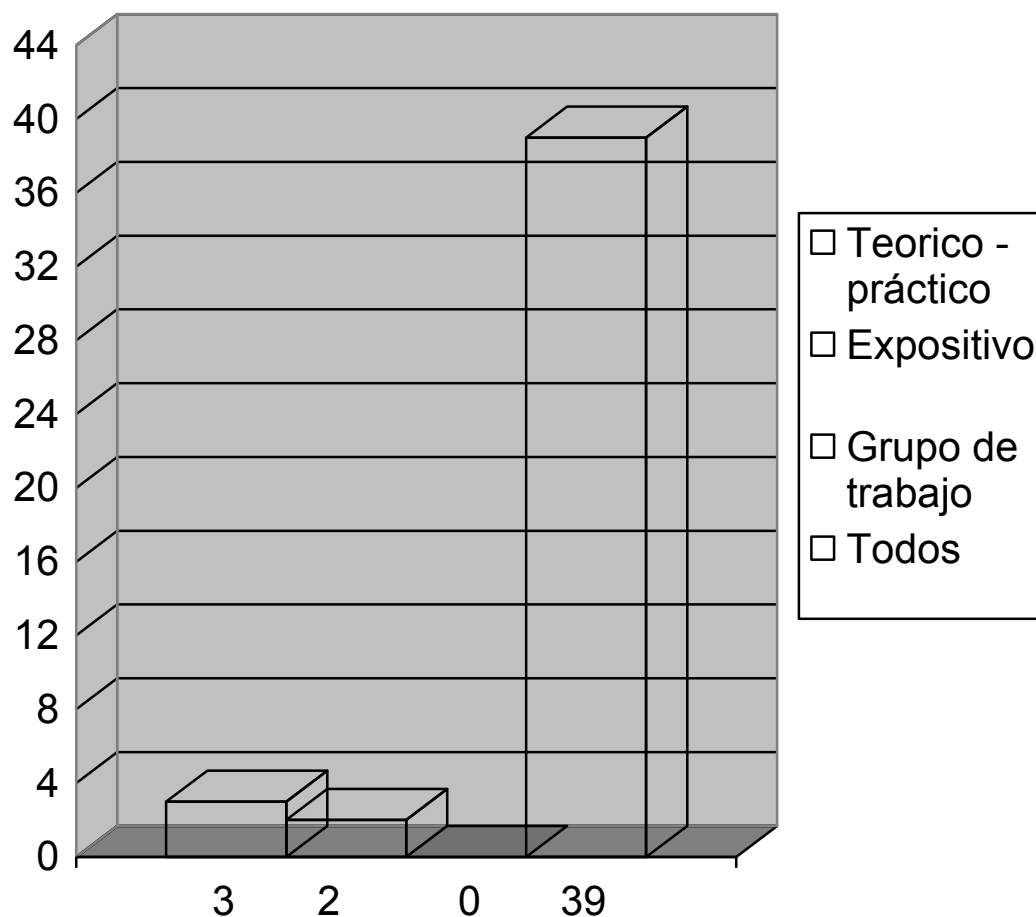
Objetivo:

Reconocer por medio de los encuestados la metodología mas utilizada por el catedrático al momento de impartir la asignatura de Sistemas de Información Gerencial.

Cuadro #3

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Teórico – Practico	3	6.82%
Expositivo	2	4.54%
Grupo de trabajo	0	0.00%
Todos	39	88.64%
Total	44	100.00%

Figura # 3



Análisis:

En relación con la tercera pregunta sobre que Metodología se utilizo para el desarrollo de la asignatura se determino que un 6.82% de los encuestados fue de forma teórico practico, un 4.54% de forma expositiva y un 88.64% dijo que todas las anteriores.

Por lo anterior, se determino que la asignatura fue impartida por el catedrático de una forma apropiada utilizando todas las metodologías antes mencionadas.

Pregunta # 4

¿De las metodologías antes mencionadas cuales considera mas apropiada?

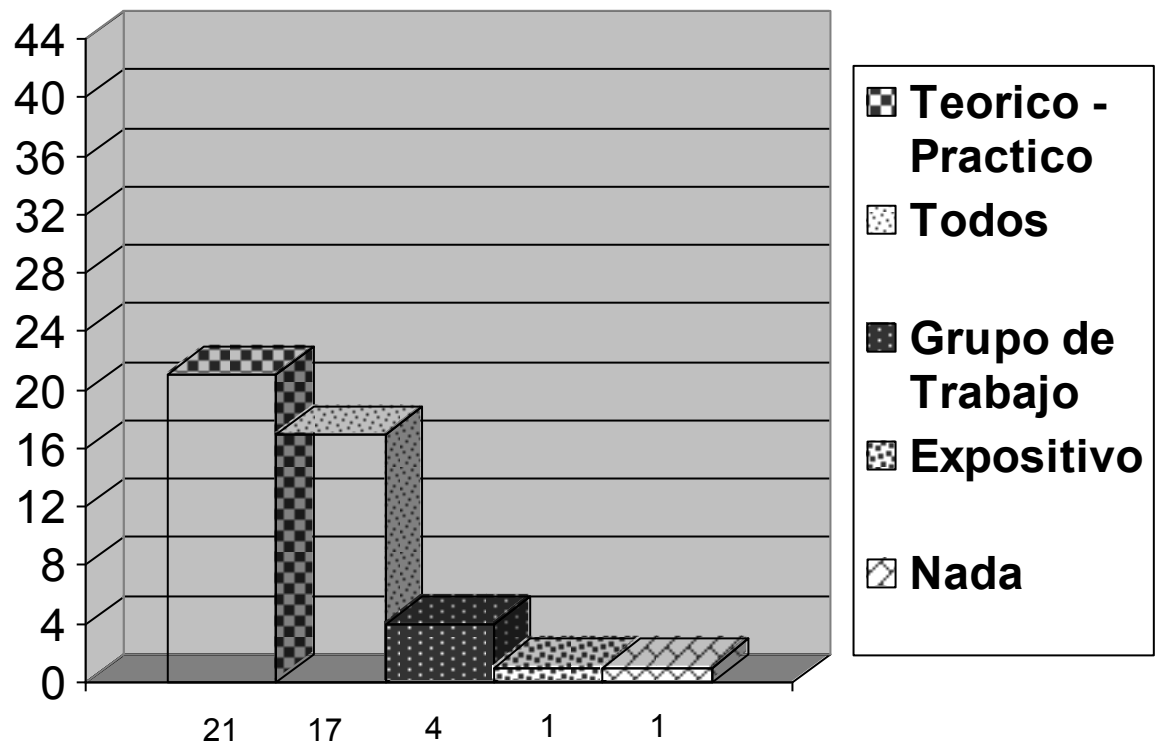
Objetivo:

Identificar por medio de los encuestados cual de las metodologías antes mencionadas consideran más apropiada para impartir la asignatura.

Cuadro #4

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Teórico – Practico	21	47.73%
Todas	17	38.64%
Grupo de trabajo	4	9.09%
Expositivo	1	2.27%
Nada	1	2.27%
Total	44	100.00%

Figura # 4



Análisis:

En relación con la cuarta pregunta sobre que Metodología es la mas apropiada para impartir la asignatura un 47.73% de los encuestados consideran que teórico-practico, un 38.64% dijo que todas las metodologías, un 9.09% grupos de trabajo, un 2.27% expositiva y un 2.27% no opino nada.

Por lo anterior, se determino que según los encuestados la mejor manera de impartir la asignatura de Sistemas de Información Gerencial es en forma teórico-practico ya que, esta combina todas las antes mencionadas.

Pregunta # 5

¿De los equipos de apoyo que provee la Universidad cuales son los utilizados por el catedrático?

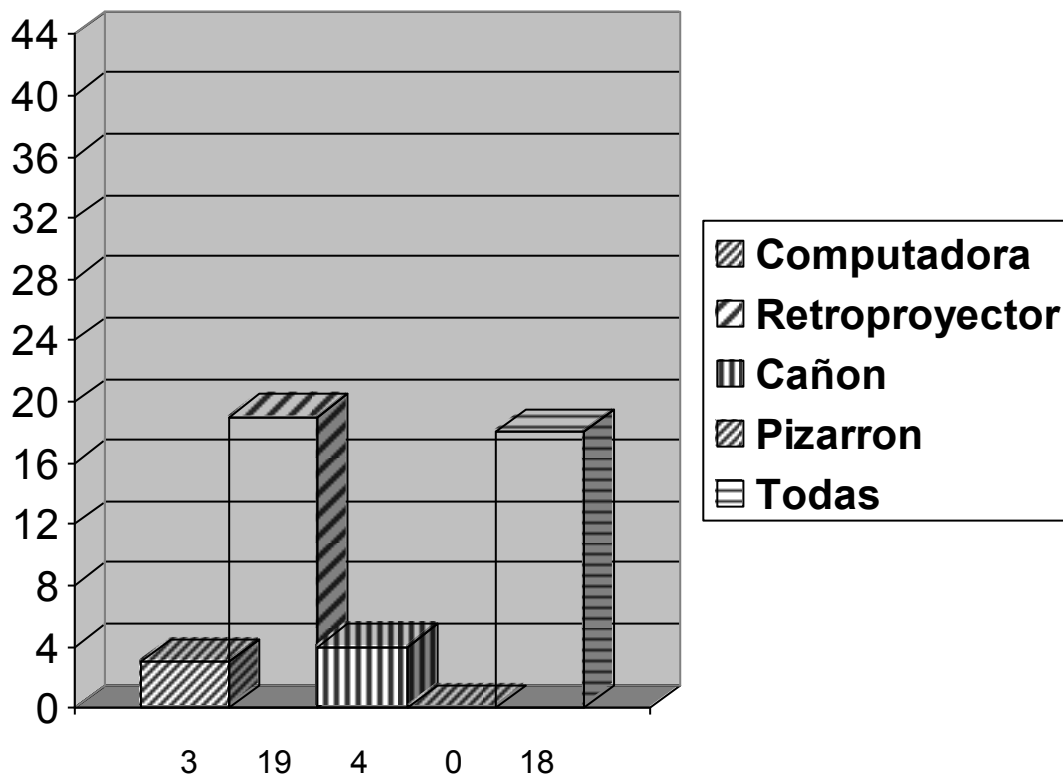
Objetivo:

Determinar por medio de los encuestados que equipos de apoyo provee la universidad y cual es el más usado por el docente en el momento de impartir la asignatura de Sistemas de Información Gerencial.

Cuadro #5

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Computadora	3	6.82%
Retropoyector	19	43.18%
Cañón	4	9.09%
Pizarrón	0	0.00%
Todas	18	40.91%
Total	44	100.00%

Figura # 5



Análisis:

En relación con la quinta pregunta según los encuestado un 6.82% de los encuestados dijeron que el catedrático hace uso de la computadora, un 43.18% dijo que el retroproyector, un 9.09% dijo que el cañón y un 40.91% optaron por todas las anteriores. Por lo anterior, se determino que el catedrático hace un mayor uso del retroproyector y muy pocas veces de los de más equipos los cuales, son la mayoría de veces de su propiedad.

Pregunta # 6

¿De los equipos mencionados cual considera más adecuado para el desarrollo de la asignatura?

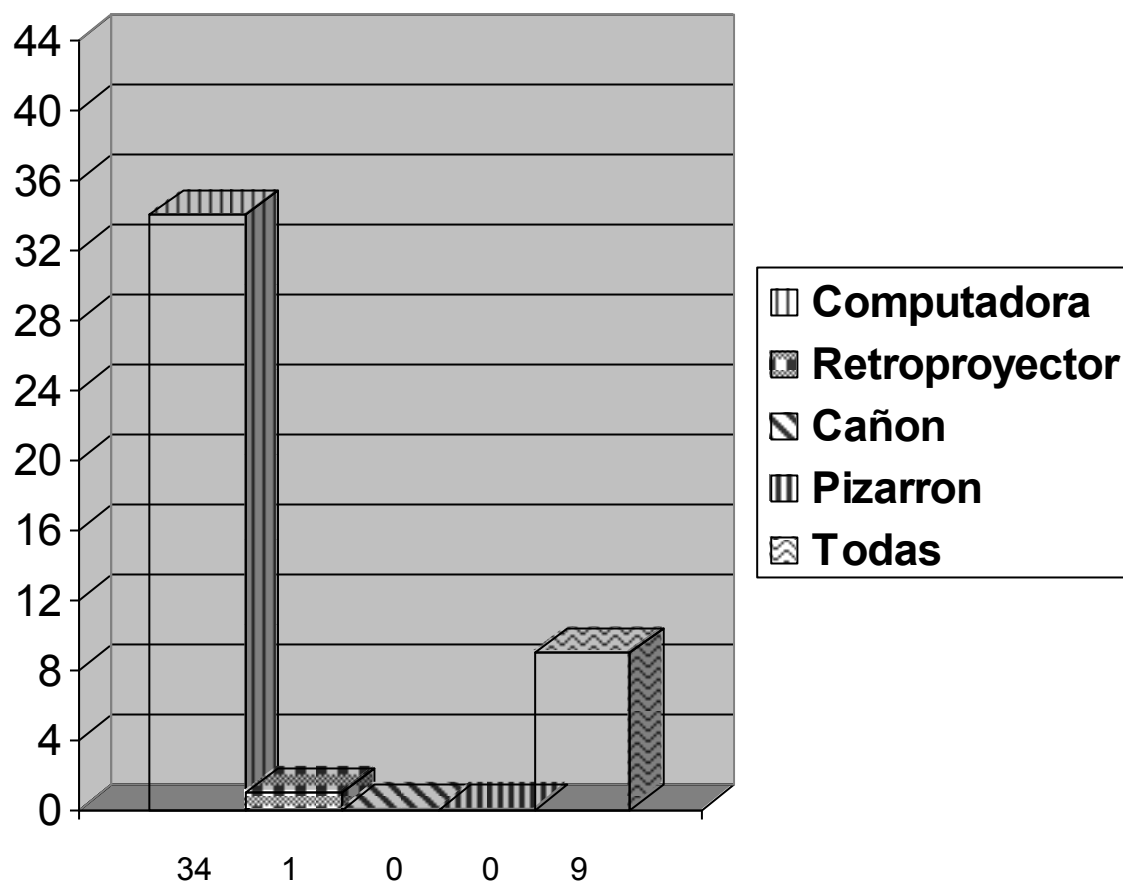
Objetivo:

Reconocer por medio de los encuestados cual de los equipos de apoyos es el más adecuado para la asignatura de Sistemas de Información Gerencial.

Cuadro #6

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Computadora	34	77.27%
Retropoyector	1	2.27%
Cañón	0	0.00%
Pizarrón	0	0.00%
Todas	9	20.46
Total	44	100.00%

Figura # 6



Análisis:

En relación con la quinta pregunta según los encuestado un 77.27% de los encuestados dijeron que el catedrático hace un mayor uso de la computadora, un 2.27% dijo que el retroproyector y un 20.46% opto por todas las anteriores.

Por lo anterior, se determino que el catedrático debe de hacer un mayor uso de la computadora la cual debe ser brindada por la Universidad aunque, es necesario que se cuente con todas las herramientas requeridas.

Pregunta # 7

¿Conoce usted un material didáctico para el desarrollo de la asignatura?

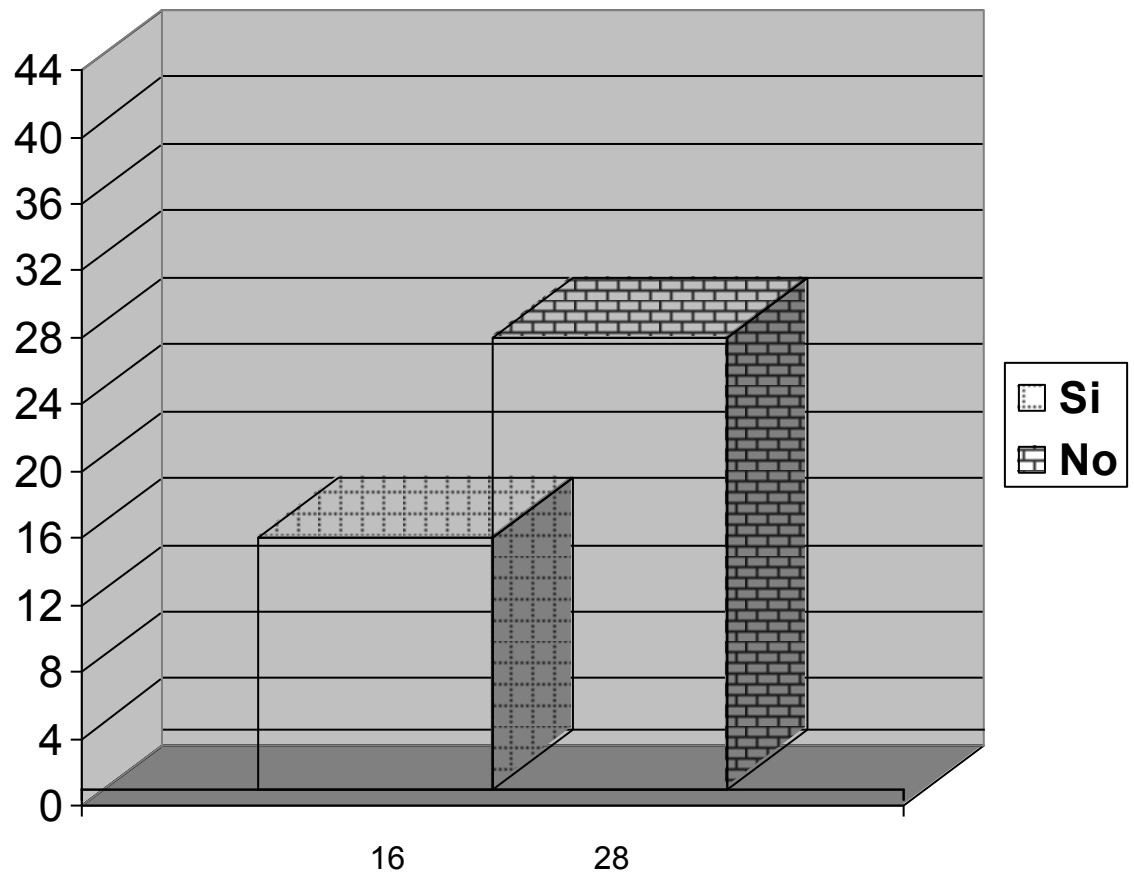
Objetivo:

Precisar por medio de los encuestados la existencia de un Material Didáctico teórico-práctico para el desarrollo de la asignatura de Sistemas de Información Gerencial.

Cuadro #7

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	16	36.36%
No	28	63.64%
Total	44	100.00%

Figura # 7



Análisis:

En relación con la séptima pregunta un 36.36% dijo conocer un material didáctico y un 63.64% afirmaron no conocer de la existencia de un Material Didáctico teórico-practico para la asignatura de Sistemas de Información Gerencial.

Por lo anterior, se determino que los encuestados al preguntarles y confirmar que si conocían un material didáctico se referían a: libros de texto, revistas, entre otros pero no uno dirigido en si a la asignatura propiamente.

Pregunta # 8

¿Cree usted que es necesario un material teórico-práctico que permita el desarrollo de temas de manera práctica?

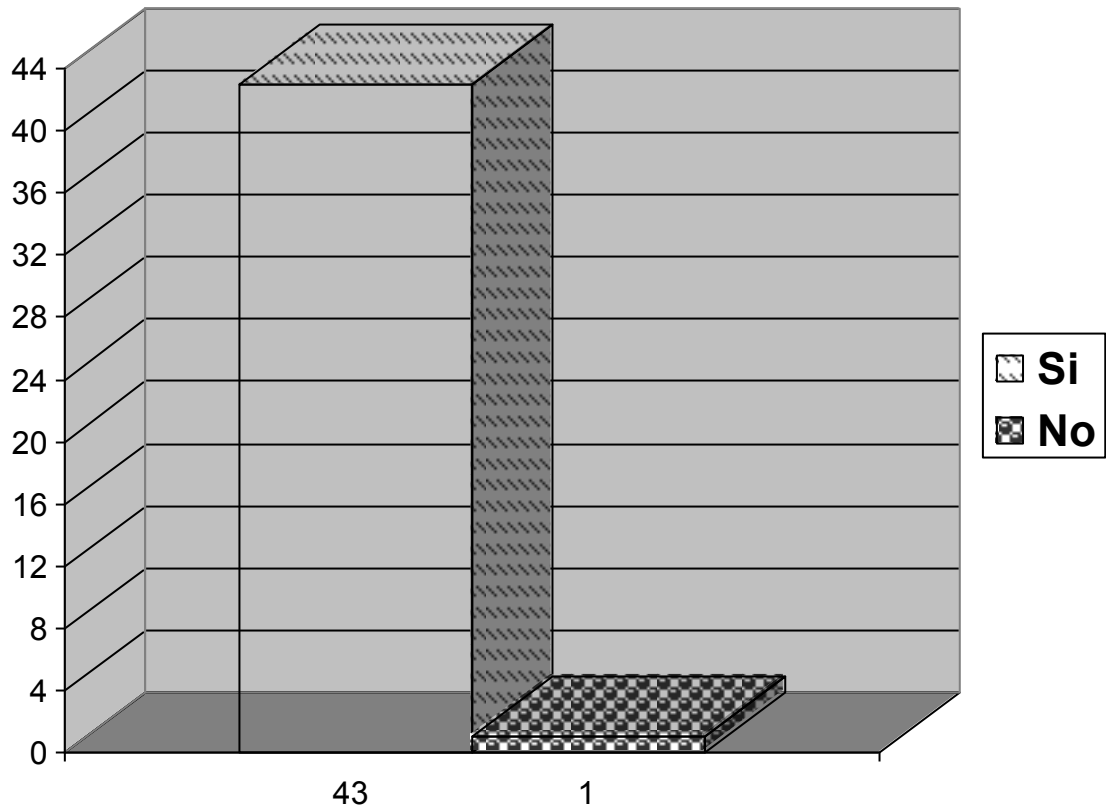
Objetivo:

Definir por medio de los encuestados que tan necesario es contar con un Material Didáctico teórico-practico para la asignatura de Sistemas de Información Gerencial.

Cuadro # 8

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	43	97.73%
No	1	2.27%
Total	44	100.00%

Figura # 8



Análisis:

En relación con la octava pregunta un 97.73% de los encuestados consideran necesario el desarrollo de un Material Didáctico y un 2.27% no lo consideran necesario.

Por lo anterior, se determina que la mayoría de los encuestados consideran necesario la creación de un Material Didáctico teórico-práctico que les permite y/o facilite, el contenido de la información de una manera práctica de la asignatura de Sistemas de Información Gerencial.

Pregunta # 9

¿Recibió alguna práctica para el desarrollo de la asignatura; ya sea en clase o en el campo?

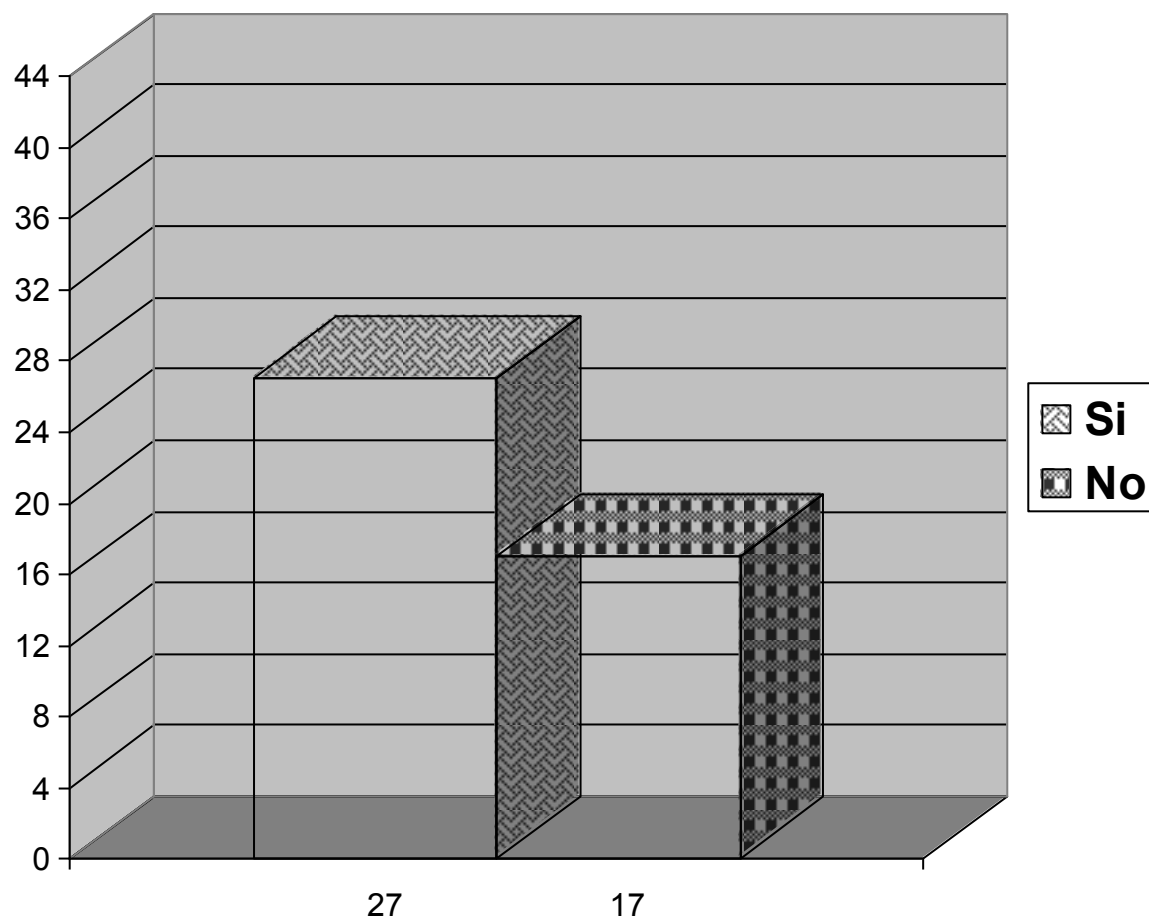
Objetivo:

Precisar por medio de los encuestados si recibieron prácticas de Sistemas de Información Gerencial.

Cuadro #9**CLASE**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	27	61.36%
No	17	38.64%
Total	44	100.00%

Figura # 9



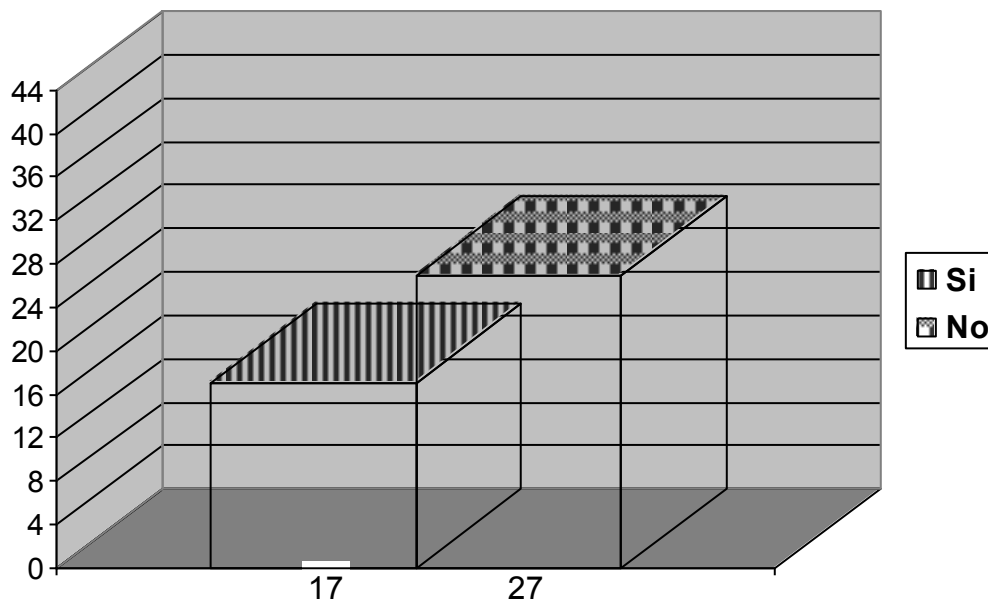
Análisis:

En relación con la novena pregunta, un 61.36% de los encuestados afirmaron haber tenido prácticas en clase, un 38.64% dijo no haber tenido.

Por lo anterior, se determino que la mayoría de los encuestados afirma haber tenido prácticas clase, reunirse en grupo y resolver problemas planteados por el catedrático.

Cuadro #9**CAMPO**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	17	38.64%
No	27	61.37%
Total	44	100.00%

Figura # 9**Análisis:**

En relación con la novena pregunta un 61.37% de los encuestados afirmo haber realizado prácticas de campo mientras que un 38.64% dijo que no.

Por lo anterior, se determino según la mayoría de los encuestados que las practicas recibidas en campo son las que se realizan en trabajos investigativos y que no se realizan en una empresa determinada.

Pregunta #10

¿Le gustaría recibir prácticas considerando estas nuevas herramientas para el desarrollo de la asignatura de Sistemas de Información Gerencial?

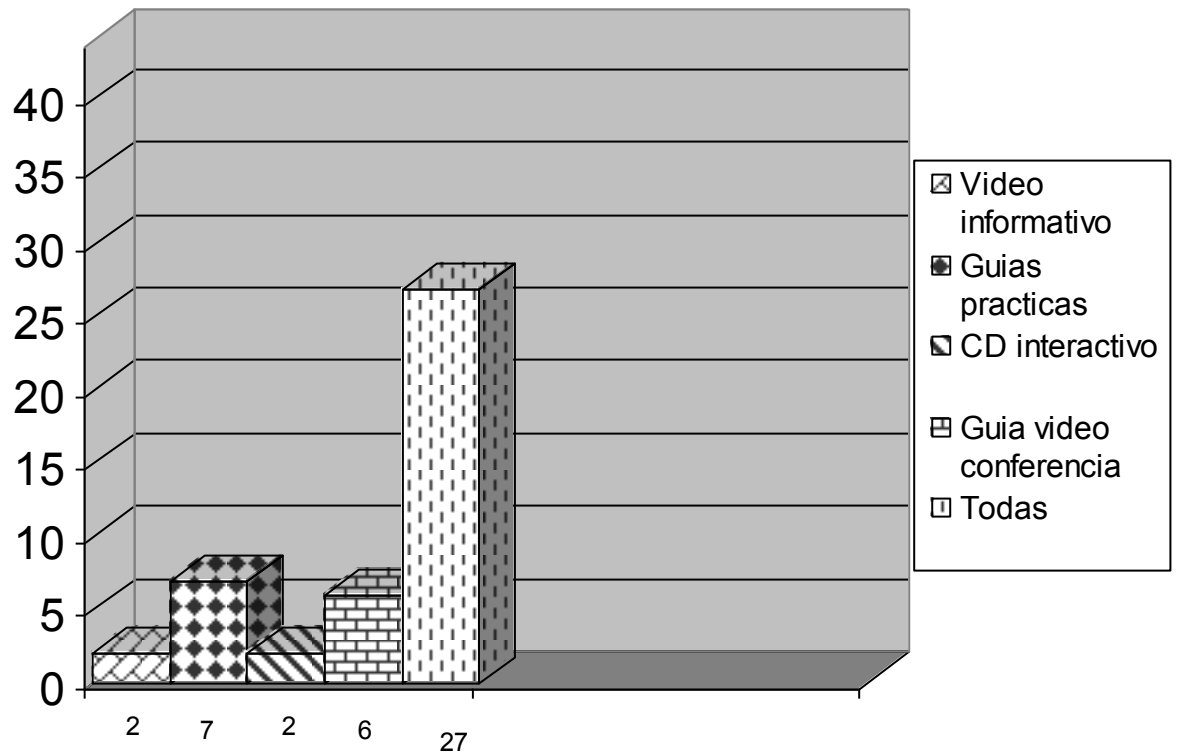
Objetivo:

Concretar por medio de los encuestados si, al recibir practicas le gustaría utilizar nuevas herramientas contempladas en el Material Didáctico teórico-practico de la asignatura de Sistemas de Información Gerencial.

Cuadro #10

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Video Informativo	2	4.56%
Guías practicas	7	15.91%
CD interactivo	2	4.56%
Guiones video conferencia	6	13.64%
Todas	27	61.36%
Total	44	100.00%

Figura # 10



Análisis:

En relación con la décima pregunta, un 4.56% de los encuestados dijo querer utilizar el video informativo, un 15.91% las guías prácticas, un 4.56% el CD interactivo, un 13.64% los guiones de video conferencia y un 61.36% dijo querer utilizar todos los anteriores. Por lo anterior, se determinó que la mayoría de los encuestados les interesa utilizar todas las herramientas debido a que son nuevas y con temas prácticos.

2.11. Entrevista efectuada a catedráticos que han impartido la asignatura de Sistemas de Información Gerencial la Universidad Tecnológica de El Salvador

CATEDRÁTICOS QUE IMPARTIERON SIG.		CATEDRÁTICOS CON CONOCIMIENTOS DE SIG	
1. Pregunta: ¿Provee la Universidad Tecnológica un material didáctico orientado a la asignatura de Sistemas de Información Gerencial?			
Objetivo : Confirmar si la Universidad Tecnológica provee un material didáctico para la asignatura de Sistemas de Información Gerencial			
Si	No	Si	No
2. Pregunta: ¿Que tipos de material didáctico proporciona la Universidad Tecnológica de El Salvador?			
Objetivo: Determinar los tipos de material didáctico con los que cuenta la Universidad Tecnológica de El Salvador.			
Le fue otorgado un temario, el cual considera poco profesional	Ninguno	Un temario	Únicamente temario
3. Pregunta: Considera que el material didáctico que provee la UTEC. ¿Satisface el proceso de enseñanza-aprendizaje?			
Objetivo: Saber cuáles son las debilidades y/o fortalezas.			
Si, 60% según libro que sugiere decanato. 40% investigación (literatura, Internet, video) actualizado	No	No	No

4. Pregunta: ¿Que bases de conocimientos o técnicas debería de tener el material didáctico que resulte prácticas como herramienta complementaria? Objetivo: Determinar por la experiencia del catedrático los mínimos con lo que debe contar un material didáctico.			
Temario y contenido virtual a través de Intranet	Técnicas gerenciales	- Uno que se adecue al perfil del estudiante considerando su naturaleza y habilidades - Que este orientado al dominio en conjunto de los objetivos: enseñanza aprendizaje, catedrático-estudiante	Una que motive al estudiante no solo a profundizar sus conocimientos sino que el mismo investigue y se realice
5. Pregunta: De las herramientas didácticas detallada a continuación, cual considera de mayor utilidad para su desarrollo? Objetivo: Delimitar los materiales didácticos de acuerdo a utilidad. A) Intranet B) CD interactivo C) Guías practicas			
CD interactivo, Guías practicas, Intranet	Video Informativo	CD interactivo Intranet	CD interactivo Guías practicas

6. Pregunta: En base a su conocimiento y experiencia como podemos hacer de este Material Didáctico una herramienta más eficiente?			
Objetivo: Profundizar el material didáctico en base a los conocimientos de Catedráticos, para dar un mayor aporte.			
Utilizando los recursos con los que cuenta la UTEC mediante avances: Internet, Intranet.	Proporcionando los tips necesarios de que necesitan.	Orientando el material didáctico al dominio de manera conjunta con los objetivos: enseñanza-aprendizaje orientados a dar bases que motiven a la investigación hasta lograr la independencia del estudiante – catedrático.	Que permite la realización de prácticas mediante innovación y actualización de estas herramientas y lograr la motivación del estudiante.
7. Pregunta: ¿Que prácticas de campo considera posibles que podrían hacerse con el uso de herramientas?			
Objetivo: Reconocer las expectativas y alcances que tendrían las actividades e investigaciones ex aula			
Más que practicas, entrega de producto final antes de finalizar el ciclo.	Experimentar la realidad en centros de cómputo.	De carácter investigativo, programación de manera coordinada para realización de prácticas mediante guías.	De carácter evaluativo; si el conocimiento teoría y principios son aplicables y efectivos.

8. Pregunta: ¿De acuerdo a la pregunta anterior, que aporte considera necesario que debe de dar la Universidad Tecnológica de El Salvador para la realización de dichas prácticas Objetivo: Que la Universidad Tecnológica de El Salvador facilite el acceso a empresas para la realización de prácticas			
- La computadora - Laboratorio mas abierto donde estudiante pueda configurar su maquina sin restricciones.	Establecer relaciones entre empresas-estudiante para realización de horas sociales y así conocer la realidad del campo	Maximizar los recursos Delegar administrador Contactos empresariales Existencia de lineamientos para selección de especialistas	Ampliación de recursos tecnológicos

2.12. Hallazgos en la investigación de campo.

Debido a los constantes cambios en el desarrollo de la asignatura de Sistemas de información Gerencial y que se ha convertido en una asignatura básica en el desarrollo de las actividades del profesional en el campo de trabajo existen aspectos de suma importancia, como son las herramientas didácticas, los métodos que agilicen la enseñanza aprendizaje, las técnicas que se pueden emplear para un mejor desarrollo de temas y recursos. Es conveniente señalar también la importancia de combinar la parte teórica y práctica para lograr un pleno conocimiento de los Sistemas de Información Gerencial lo cual es básico para concluir la carrera. Para ello se contó con investigaciones realizadas a estudiantes, maestros especialistas, y de ello se obtuvo los siguientes resultados:

En el desarrollo de la clase se observó lo siguiente:

La clase se limita a una lectura proporcionada por el docente y el estudiante por su parte es involucrado a nivel de consulta.

Otro método utilizado es en grupos de discusión donde se elaboran listas con todas las posibles dudas, colaborando los estudiantes en buscarlas deliberadamente, preparando al mismo tiempo el estudio personal. En los grupos, los estudiantes se aclaran unos con otros una buena parte de las dudas.

El catedrático ayuda a resolver todas las dificultades teóricas que los estudiantes no puedan solucionar. Las más frecuentes las explica desde la pizarra para toda la clase pero esto sigue siendo un método que presenta dificultades en el proceso de enseñanza aprendizaje ya que no motiva al estudiante hacer autodidacta.

Los resultados de utilizar los métodos anteriormente mencionados son:

Estudiantes:

- Incertidumbre en las bases de conocimientos previos a cursar la asignatura de Sistemas de Información Gerencial.
- Recursos materiales débiles que no satisfacen las expectativas del estudiante dejando al catedrático sin un mejor apoyo para impartir la clase.
- El estudiante muchas veces es saturado con mucha información la cual no es llevada a la práctica lo que conlleva a la falta de motivación en la asignatura.
- El estudiante no cuenta con una realización de prácticas en el campo laboral, dejando a este con una cantidad de teoría que si bien es actualizada no es llevada a la práctica.
- El estudiante no cuenta con un material teórico-práctico el cual posea información actualizada y que a su vez sea interactivo.

Catedráticos:

- Referente a la utilización de equipo como apoyo para impartir la cátedra se observó que el docente no cuenta con los equipos adecuados para impartir la asignatura obligándolo a este a hacer un mayor esfuerzo y en casos especiales a proporcionarlos el mismo.

- El catedrático no cuenta con un Material Didáctico teórico-práctico el cual posea información actualizada y que a su vez sea interactivo.

Es preciso mencionar que el material didáctico a utilizar en clase es basado en un libro de texto que es recomendado por el docente al inicio de la asignatura y que a su vez es reforzado con revistas informáticas y direcciones de Internet. En la actualidad no existe un material didáctico teórico-práctico que sirva de guía al estudiante, para el desarrollo de la asignatura donde pueda enriquecer los conocimientos y así poner lo aprendido en práctica

CAPITULO III

“PROPUESTA DE SOLUCIÓN”

“MATERIAL DIDACTICO ORIENTADO A LA ASIGNATURA DE SISTEMAS DE INFORMACION GERENCIAL PARA LA CARRERA DE LICENCIATURA EN INFORMATICA”

3. PERFIL DEL ESTUDIANTE DE LA ASIGNATURA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL

Uno de los aspectos más importantes del desarrollo y/o planificación del aprendizaje en el presente trabajo, es la determinación de las características del estudiante. Para ello, a continuación se da un bosquejo del perfil propuesto el cual se ha dividido en Conocimientos y Habilidades:

Conocimientos:

- El estudiante identificará las ventajas de los Sistemas de Información Gerencial como herramientas en el desarrollo laboral.
- El estudiante identificará diferentes plataformas o herramientas mas utilizadas en el campo laboral de los sistemas de información gerencial.
- El estudiante decidirá la mejor forma de utilizar un sistema de información gerencial en una empresa.
- El estudiante alcanzará conocimientos básicos de los sistemas de información gerencial utilizados por algunas empresas.

Habilidades:

- El estudiante será capaz de trabajar en una variedad de sistemas de información gerencial.
- El estudiante podrá tomar decisiones para utilizar los sistemas de información gerencial.
- El estudiante será capaz de implantar el sistema de información gerencial requerido en el campo laboral.
- El estudiante además de tener información en el proyecto, también será capaz de buscarla vía Internet y así podrá dar soluciones a diferentes problemas que se presenten en el desarrollo y función del sistema de información gerencial a utilizarse.
- El estudiante podrá asesorar y dar asistencia a los sistemas de información gerencial en el momento requerido.
- La preparación adquirida por el estudiante de sistemas de información gerencial por medio del presente trabajo proporcionará los conocimientos necesarios que le permitirán desarrollarse en el campo laboral y administrativo.
- El estudiante reconocerá el valor de la utilización del material didáctico de los sistemas de información gerencial, en función del trabajo en equipo el cual se regirá en investigación, análisis, toma de decisiones e implantación.

3.1 Descripción General de la Propuesta de Solución

Este consiste en la elaboración de un Material Didáctico, que integra conocimientos teórico-práctico de la asignatura de Sistemas de Información Gerencial para la carrera de Licenciatura en Informática, como apoyo para el estudiante y el docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, además se proporcionan algunas recomendaciones sobre la utilización de la metodología de proyectos que les permitirá: fortalecer la inteligencia, desarrollándoles el espíritu de investigación y sobre todo a desarrollar la capacidad de análisis y eliminar el miedo de tomar decisiones, las cuáles pueden o no ser las adecuadas.

Lo que se les brinda es algo práctico por lo que pretende quitar el paradigma que se ha desarrollado en el transcurso del tiempo como son la renovación de las técnicas de enseñanza; con lo que se espera hacer del estudiante un ente activo sin miedo a tomar sus propias decisiones, en otras palabras hacerlo productivo.

Dicho material esta compuesto en 2 partes: Tres Guías Prácticas y un CD interactivo.

3.2 Contenido de La Propuesta

3.2.1 Guía de Prácticas:

Esta estructurada bajo el concepto de Didáctica Pedagógica, utilizando la renovación de la enseñanza y la didáctica que consiste en colocar al estudiante en contacto con la

realidad, orientando el aprendizaje por medio de la propia experiencia del educando cuyo fin es que aprenda por si mismo.

Por otra parte, orientar la enseñanza para que el estudiante trabaje en equipo/grupo para desarrollar el sentimiento de compañerismo lo que es tan importante.

Capacitar al estudiante para que realice un buen uso de la libertad de opción y sobre todo inculcar la enseñanza en el método investigativo, en otras palabras el desarrollo de una actitud de investigador, para que cada estudiante pueda desenvolverse en un momento adecuado o en un área de actividades.

3.2.2 Guía del Estudiante

Tiene como propósito que el estudiante pueda ir desarrollando la parte cognoscitiva o pensante, en otras palabras no proporcionarles los procedimientos o pasos a seguir en el desarrollo de una práctica sino que el estudiante pueda desarrollar su propio método de solución.

Se han diseñado un total de 3 guías prácticas:

Guía Para Investigación de Campo #1:

La guía de investigación de campo tiene como propósito, que el estudiante sea capaz de aplicar los conocimientos adquiridos en clases y a través de las experiencias en las

empresas del mundo real, cuyo enfoque será a nivel empresarial considerando el modelo a aplicar en estudio de los tipos de sistemas de información gerencial.

A continuación se detalla la estructura de la guía la cual se divide en tres facetas:

1- Investigación de las empresas de la localidad y el uso del SIG en estudio.

2- Investigación de las características del sistema actual.

3- Explicación y justificación de las razones del cambio.

Guía Para Investigación de Campo # 2

El objetivo de esta guía de trabajo ex -aula, es facilitar en el estudiante su capacidad de análisis basado en los conocimientos adquiridos en clases sobre las herramientas que apoyan a los Sistemas de Información Gerencial (Data Warehouse, CRM, entre otros).

Guía de Actividades o Dinámicas Grupales en clase #3

La presente guía tiene como propósito, comprobar como el uso de nuevas tecnologías está favoreciendo a empresas del mundo real, y que han enfocado el modelo y/o herramienta en estudio de los diferentes sistemas:

El contenido de esta dinámica en grupo es de carácter participativo, en el cual los estudiantes exponen sus observaciones, críticas y lo llevan a consenso al concluir sus aseveraciones y recomendaciones.

3.2.3 CD INTERACTIVO

Este contiene temas diferentes relacionados al Sistema de Información Gerencial que son utilizados como herramientas de apoyo.

El Material Didáctico lo que percibe en realidad, es el nexa o relación de las palabras presentándolo de la mejor forma posible de modo que facilite su objetivo en el estudiante, proporcionándole así algunas herramientas para su desarrollo y/o utilización.

El CD Interactivo proporciona características de interactividad, en el que el estudiante no solo obtendrá información de rutina, sino que se vuelve un ente activo.

El CD interactivo cuenta con numerosa información, cada módulo contendrá un mini Test el cual esta basado en toda la información que se ha leído, esto servirá para saber cuanta información a adquirido o asimilado el estudiante.

Perfil del usuario: Para el uso del CD interactivo

El método de enseñanza utilizado para el uso del CD se denomina “Método de enseñanza por computadora” la cual es una técnica para la enseñanza del aprendizaje que permite la interacción hombre-máquina y la adaptación de esta a las características psicológicas, evolutivas y educativas.

Este CD interactivo, presenta la información de manera atractiva, de acceso sencillo y establece una dinámica evitando así la dependencia de tareas.

Destrezas:

- Manejo de hojas electrónicas.
- Manejo de editores de texto que le permitan el acceso y búsqueda de la información de manera práctica.

Conocimientos:

- Conocimientos básicos de computación.
- Conocimientos de análisis de sistemas.
- Conocimientos para la toma de decisiones.

El estudiante debe contar con una base previa de los conocimientos del sistema de información gerencial lo cual le faciliten la interpretación y análisis de la información adquirida.

Condiciones:

- Actitud positiva.
- Sentimiento de búsqueda.
- Interés de actualización.

A fin de que facilite la interacción entre hombre-máquina enfocando la teoría con la práctica.

TECNICAS DE DISEÑO DE PROGRAMAS

Hay muchas técnicas para ayudar a los programadores en el análisis de un problema y el diseño del programa. Dos de las técnicas más comunes son el diagrama de flujo y pseudocódigo. Estas técnicas también pueden utilizarse como herramientas de diseño de sistemas.

Diagramas de flujo. Los diagramas de flujo se usan para ilustrar datos, información y el flujo del trabajo a través de la interconexión de símbolos especializados y líneas de flujo. La combinación de símbolos y líneas de flujo representan la lógica del programa o sistema.

Pseudocódigo. Es el que representa la lógica en instrucciones semejantes al programa escritas en inglés. Dado que el pseudocódigo no tiene principios de sintaxis es posible concentrarse en el desarrollo de la lógica del programa. Cuando veamos que la lógica es sólida, el pseudocódigo se traduce fácilmente en un lenguaje orientado a procedimientos que pueden ejecutarse. No hay ningún sustituto en programación para una lógica buena y sólida.

El diseño detallado del sistema. Es el resultado del análisis de las necesidades de entrada/salida, procesamiento y control. El diseño general del sistema de la fase I representa la relación entre las principales actividades de procesamiento. El diseño detallado incluye todas las actividades de procesamiento y la entrada/salida asociada con estas actividades.

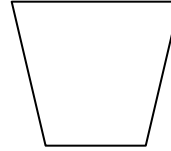
Diagramas de flujos. Tal vez la técnica de diseño más popular sea el empleo de diagramas de flujo. Estos diagramas ilustran el flujo de datos, información y trabajo mediante símbolos especializados interconectados con líneas de flujo. La combinación de símbolos y líneas de flujo presentan la lógica del sistema.

SIMBOLOS DE DIAGRAMAS DE FLUJO

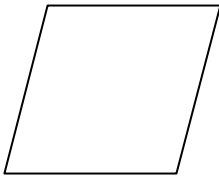
Procesamiento de computadora



Proceso manual



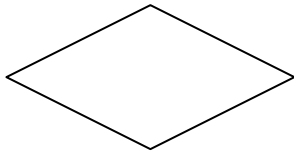
Entrada/Salida



Proceso predefinido



Decisión



Estación de Trabajo



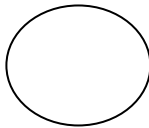
Terminal (procesamiento final o inicial)



Impresora (documento o informe)



Conector dentro de la página

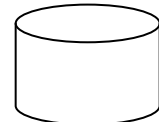


Almacenamiento

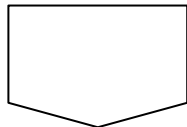
Cinta



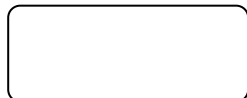
Disco



Conector fuera de la página

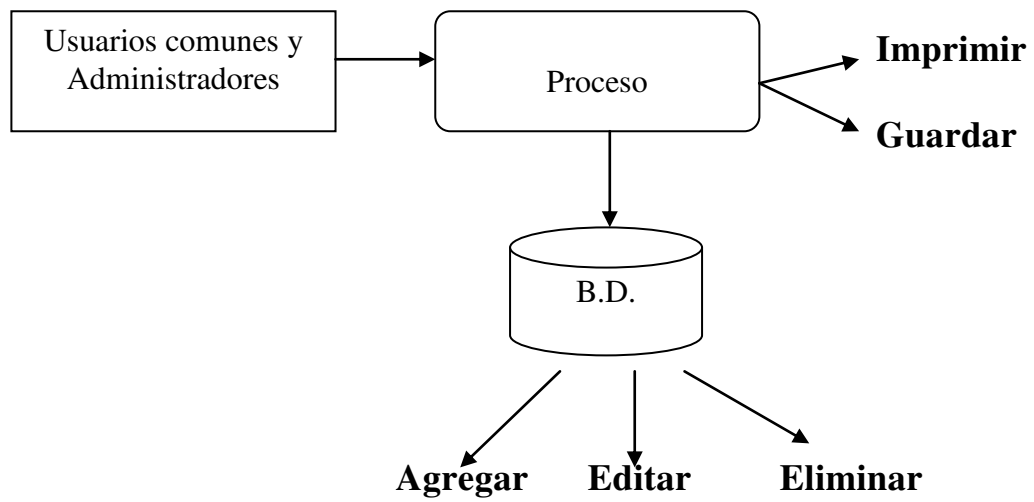


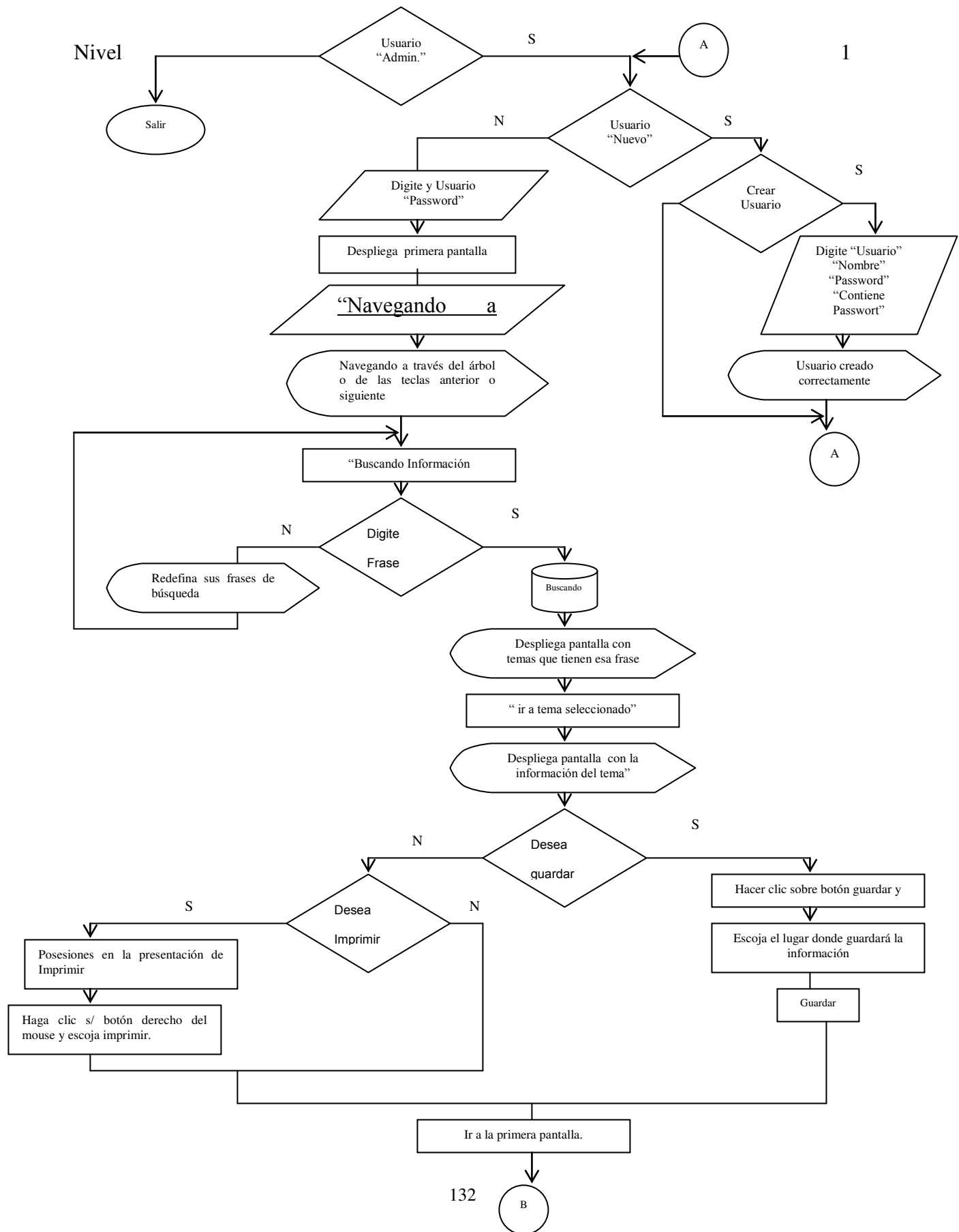
Operación de un dispositivo manejado por tecla (fuera de línea)

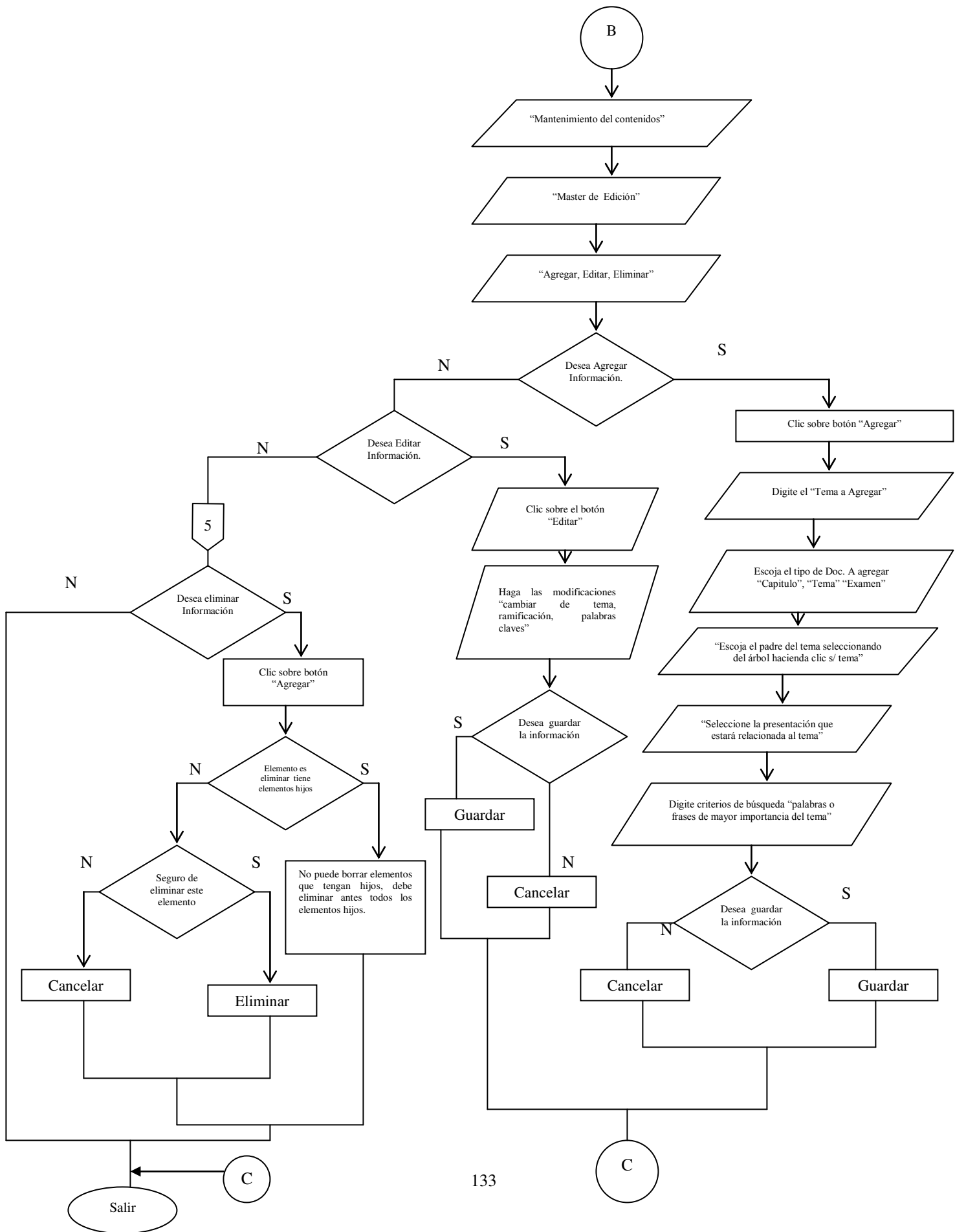


3.2.4 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL CD INTERACTIVO

Nivel 0

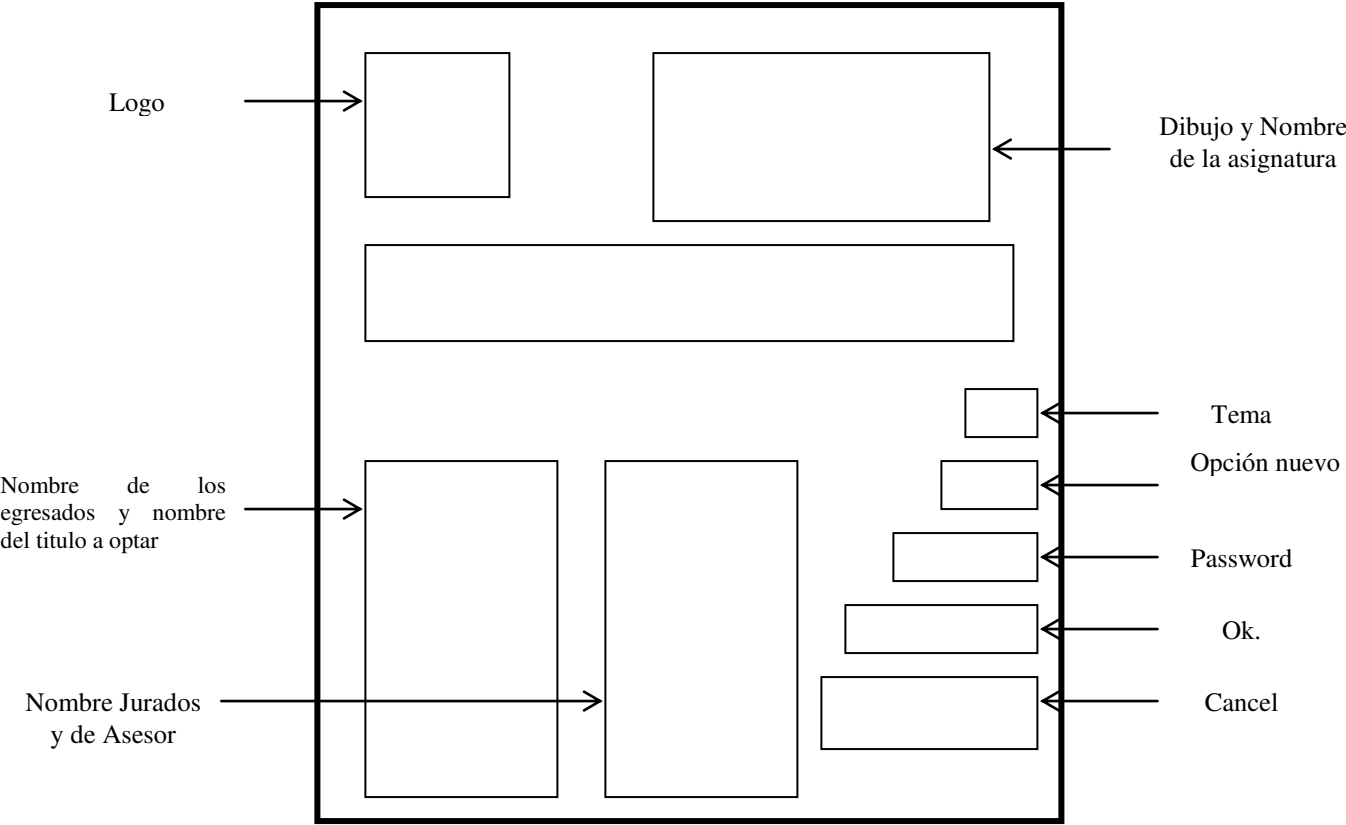






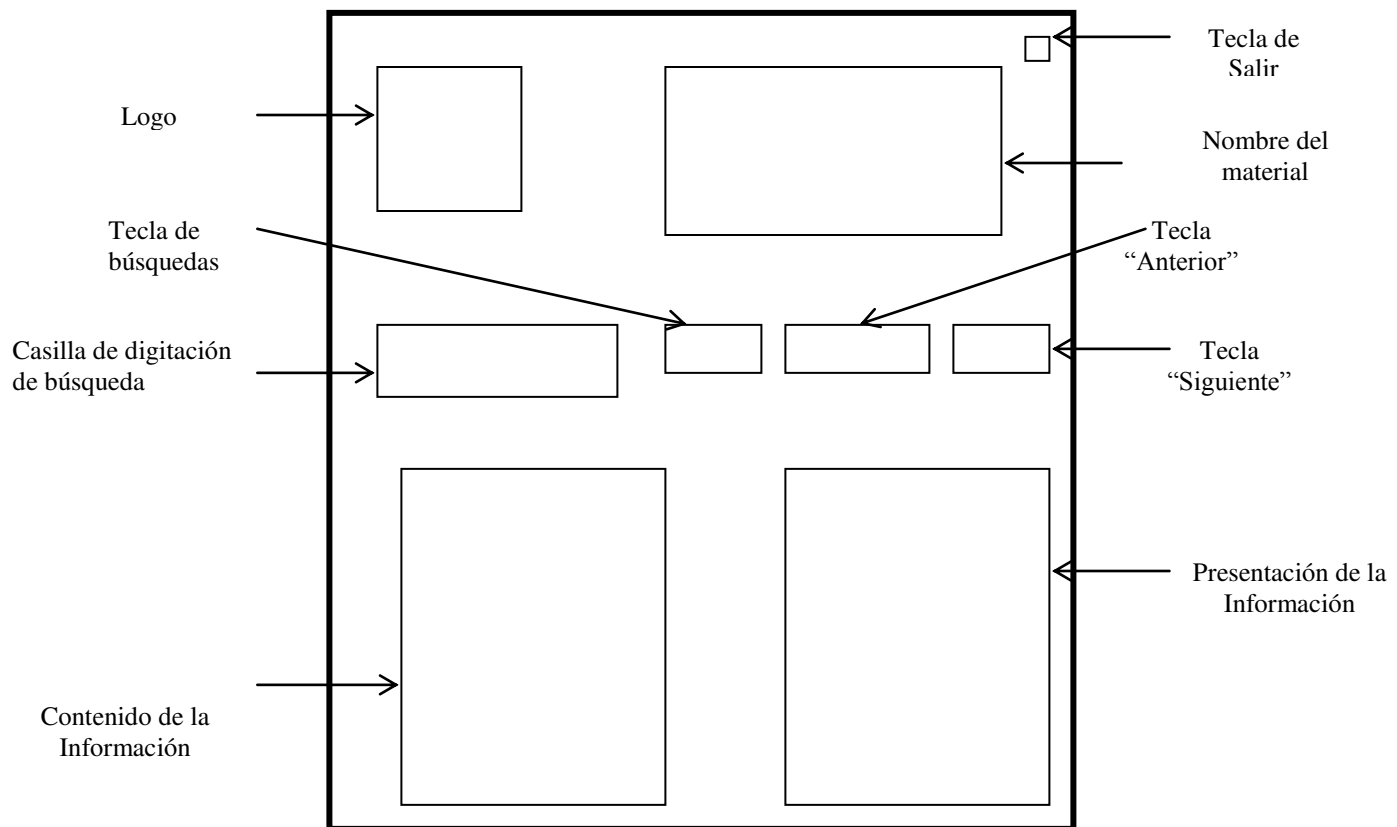
DISEÑO DE LAS PANTALLAS DE LOS DFD

“Pantalla Principal apra Usuarios y Administración



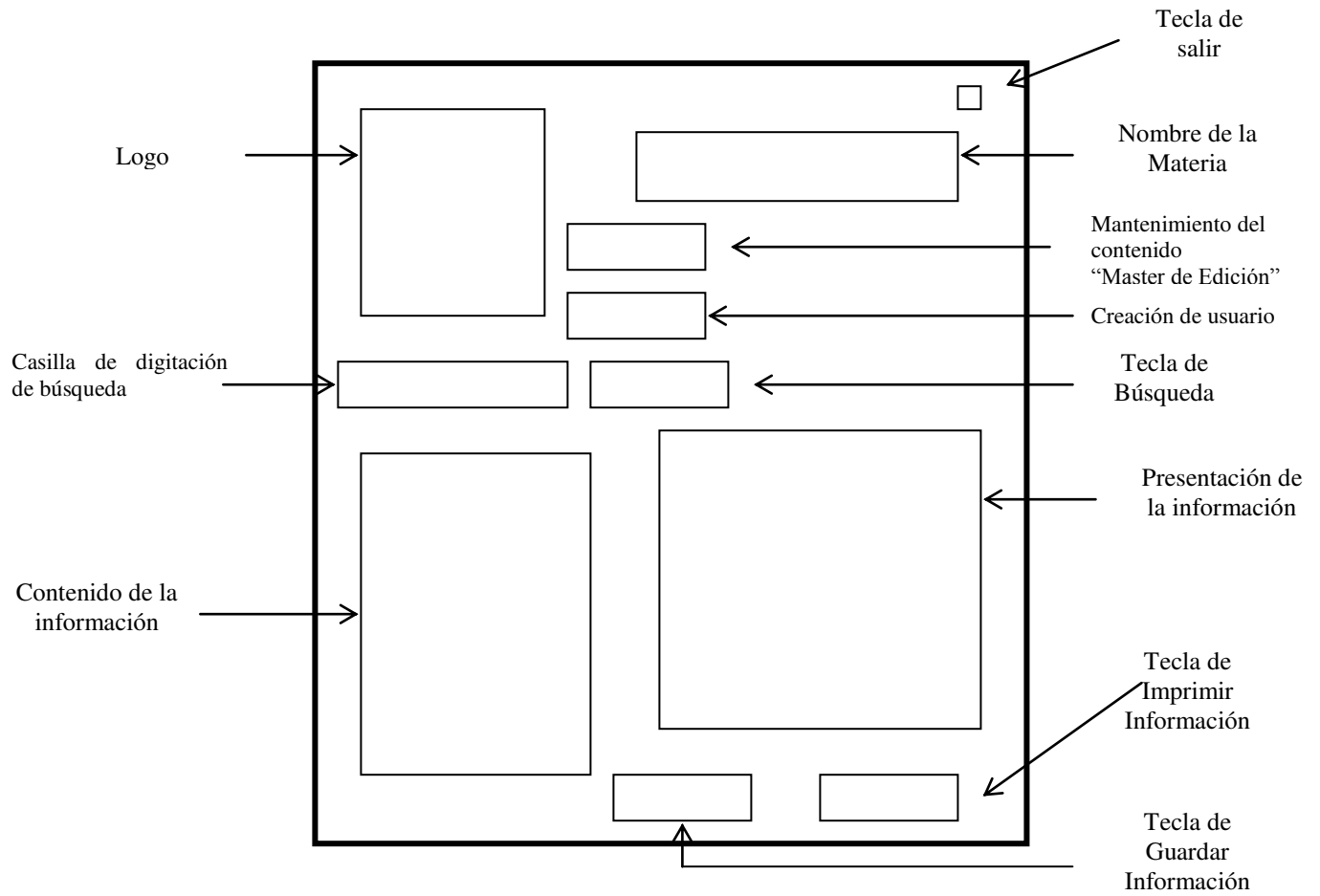
Primera Pantalla

“Para Usuarios”



PRIMERA PANTALLA

“ Para Administradores”



Creacion de Usuario para Usuario común o Admin.

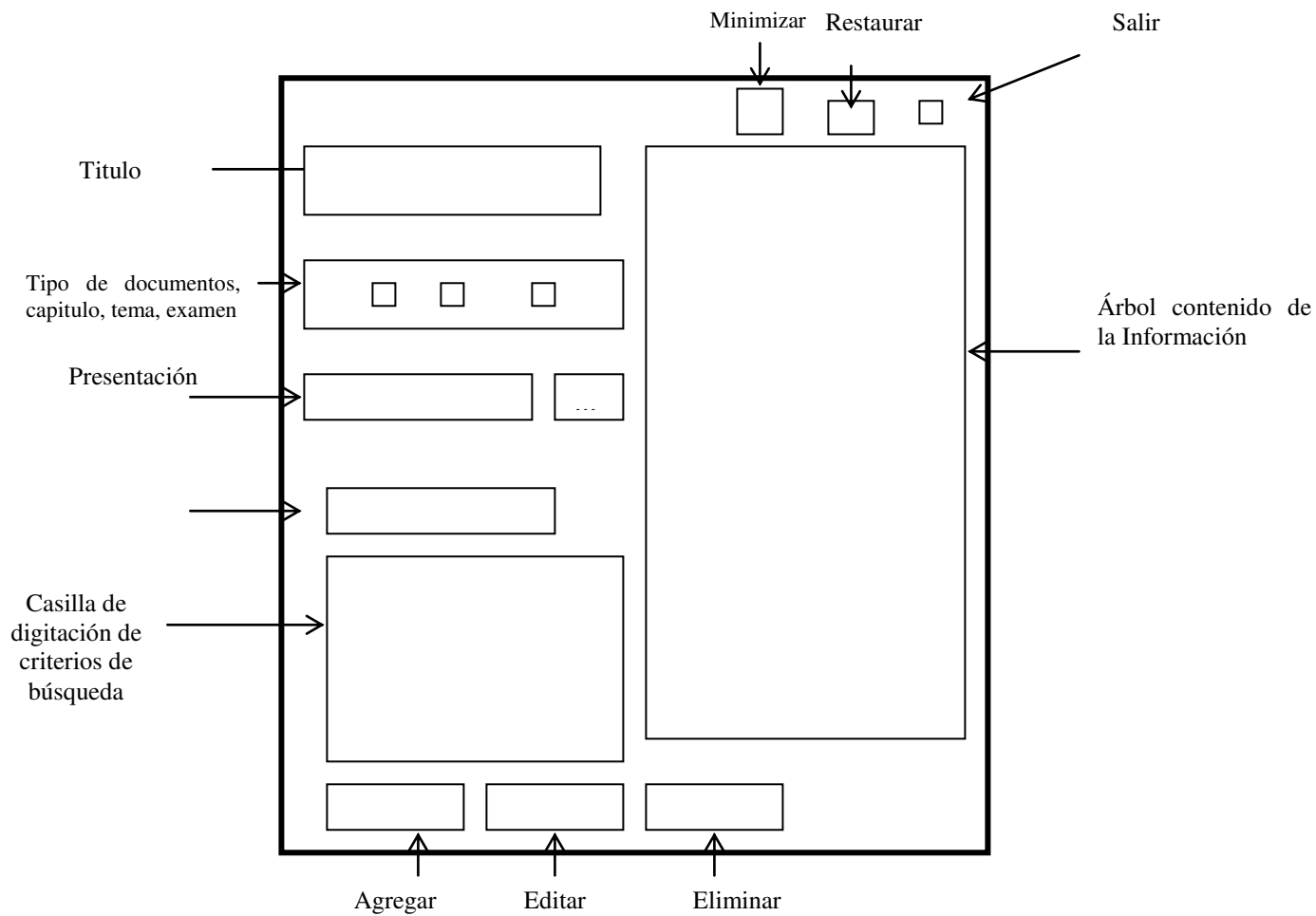
The diagram illustrates a user creation form with the following components and labels:

- Top Bar:** Contains three window control buttons labeled "Minimizar", "Restaurar", and "Salir".
- Form Fields:**
 - Usuario:** A text input field.
 - Nombre del Usuario:** A text input field.
 - Password:** A text input field.
 - Confirme Password:** A text input field.
 - Casilla donde se define si es usuario común o admin:** A checkbox.
- Table:** A table with 2 columns and 6 rows, used for listing users. An arrow labeled "Nombre" points to the right column.
- Buttons:** Three buttons at the bottom labeled "Casilla creación de usuario", "Casilla cancelar", and "Casilla de eliminar usuario".

MANTENIMIENTO DEL CONTENIDO PARA EL USUARIO

ADMINISTRATIVO

“Master de Edición”



ESTRUCTURA DE BASE DE DATOS DEL CD INTERACTIVO

El programa de CD interactivo es un sistema diseñado con un “Front End” desarrollado en Visual Basic el cual interactúa con un motor de base de datos basado en Access.

Esta base de datos consta de solo 2 tablas:

InChapters: La cual tiene la estructura del CD Interactivo.

Users: Usuarios y passwords

El programa se asegura inicialmente de que quienes usen el programa sean usuarios registrados, ya sea como usuarios simples o como administradores, una vez el programa se ha registrado el usuario el programa hace uso de un control que le permite mostrar el contenido del CD en forma de árbol, y de un OLE DB container para poder desplegar las presentaciones, los demás son controles comunes como Command Buttons y Text Boxes, en la tabla de InChapters se guarda solamente la ruta de la presentación y no el contenido completo de la presentación, así de esta manera en el OLE DB Container se hace solamente referencia a la presentación y la carga.

A continuación encontraran un detalle de las tablas

TABLA INCHAPTERS

Campo	Tipo	Descripción
ID	ReplicationID	Código Único de cada elemento del contenido del CD
Parent	Texto	Contiene el código único asociado al padre del elemento
Title	Texto	Contiene el Titulo de cada elemento del contenido
FreeText	Memo	Contiene la ruta o dirección física de la presentación asociada al elemento
Keywords	Memo	Contiene las palabras claves o criterios de búsqueda por medio de las cuales un tema puede ser seleccionado al realizar una búsqueda.
ItemType	Integer	Contiene un numero del 1 al 3 el cual identifica que tipo de elemento es cada registro 1-Capitulo 2-Tema 3-Examen

Users		
Campo	Tipo	Descripción
ID	Texto	identificador único de usuario
Name	Texto	Nombre del Usuario
Password	Texto	Clave de acceso para el usuario
Administrador	Lógico	Valor Bolean que identifica si un usuario es administrador o no.

PRESENTACION DEL MINI TEST

El CD Interactivo contiene al final de cada capítulo un mini Test, el cual contiene cinco preguntas relacionadas con el tema.

Las preguntas están diseñadas de manera sencilla y de tipo cerradas para facilitar al estudiante su consideración con claridad y brevedad.

Existe una diversidad de planteamiento entre las cuales se pueden mencionar:

- 1- Selección Múltiple
- 2- Paréntesis
- 3- Falso y Verdadero
- 4- Subrayar
- 5- Complementaria

Como ejemplo se tiene de cada una de ellas:

DE SELECCIÓN MULTIPLE

Identifique tres componentes básicos de una computadora:

Seleccione según su contexto:

- A) CPU
- B) WACOM
- C) Chips de memoria
- D) Quemador de CD
- E) Disco duro

DE PAREAMIENTO

¿Categorías en que se dividen los gerentes en su estilo para percibir los problemas?

Escriba en el paréntesis de la derecha el literal que corresponda:

- A) Evitador de problemas () No busca problemas ni los niega
Si surge un problema se resuelve.
- B) Buscador de problemas () Adopta una actitud positiva y supone
que todo esta bien.
- C) Revolvedor de problemas () Disfruta resolviendo problemas, anda
a la caza de los problemas.

FALSO Y VERDADERO

¿Por que es importante para un profesional de sistemas de información conocer y aplicar los principios éticos?

Marque falso o verdadero de acuerdo a las siguientes declaraciones:

- | | | |
|--|----------|----------|
| 1- Porque beneficia y respalda cualquier transacción a futuro. | F | V |
| 2- Permite al profesional tomar decisiones para solucionar Problemas éticos. | F | V |

SUBRAYAR

Dentro de las tecnologías modernas podemos mencionar:

Identifique según su respuesta

- 1- Realidad Virtual
- 2- Java
- 3- Hipertexto
- 4- Todas las anteriores
- 5- Ninguna

COMPLEMENTARIA

Los aspectos que ofrecen una ventaja competitiva para la empresa; en el comercio electrónico como: ordenar productos y servicios de transferencia electrónica de fondos, Intranets.

Marque la respuesta correcta

Son factores _____ (internos, externos, ambos)

Se puede concluir entonces, que este mini test ha sido diseñado de tal manera que el estudiante con solo un **clik** puede trasladar, complementar, subrayar, seleccionar y marcar la respuesta que el considera correcta, sin necesidad de digitar nada. Con esto se logra ahorrar tiempo y recursos en hora-clase.

Por otra parte, si al elegir la respuesta no acierta, no le permite seleccionar otra (a manera de prueba) pues lo valida, de tal manera que no puede retornar al paso anterior, ni deshacer la elección, sino que continua a la siguiente opción y/o pregunta.

Al final del test, le dice cuantas de las respuestas fueron correctas y cuantas erróneas, seguidamente le presenta el mini test con las respuestas correctas, permitiéndole al estudiante una auto evaluación del mismo, evitándole al catedrático el tiempo que ha dedicado en la calificación y/o aprobación de dicho test.

3.3 Elementos Didácticos

Entre los cambios más significativos que impulsan al desarrollo del material didáctico de la asignatura de Sistemas de Información Gerencial se detalla:

- Una orientación didáctica sobre nuevas metodologías o técnicas para el desarrollo educativo.
- Una mayor actividad del estudiante en el aprendizaje.
- Hacer del estudiante un ente investigador.

En el documento aparecen planteados un conjunto de aspectos de orden didáctico, los cuales son la esencia de la propuesta y que a su vez proporcionan una guía de apoyo al docente como al estudiante, para el desarrollo de la asignatura en estudio.

3.3.1 Orientaciones Didácticas sobre modelos metodológicos para el proceso de enseñanza aprendizaje.

En el Material Didáctico se han considerado los siguientes principios de orientación para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Sistemas de Información Gerencial.

- La unión y/o vinculación entre el proceso de enseñanza-aprendizaje con las nuevas técnicas o herramientas especializadas, para el desarrollo de la asignatura y/o actividades de campo.
- Integración del estudiante en el desarrollo e investigación de la asignatura.
- Integración del estudiante en la investigación de proyectos de campo.

Una parte esencial en la metodología de trabajo, se encuentra en el desarrollo de proyectos de los cuales se pueden mencionar:

- De Contenido: Son temas de programa educativo que el docente les ha de brindar y el estudiante buscará, analizará y pondrá en práctica si lo requiere.
- De Investigación: Involucra actividades de búsqueda de información ya sea en medios electrónicos y/o tradicionales que en el futuro generan información, lo cual sirva de apoyo para el desarrollo educativo del estudiante e incrementar su capacidad intelectual.

- De construcción: Es el desarrollo de métodos concretos de trabajo (análisis, investigación, interpretación e implementación) que permitan acción dentro del campo laboral.

La metodología de proyectos, es una de las formas más interesantes para desarrollar las habilidades y la cultura autodidáctica en el estudiante.

La propuesta induce a que tanto el maestro como el estudiante; preparen con anticipación y participación, actividades necesarias que ayuden en el proceso de enseñanza aprendizaje y preparación de conocimientos que posteriormente, el estudiante podrá practicar en el campo laboral.

El trabajo en clase se verá reforzado con las dinámicas que aplicará el docente, trabajo en grupo para la solución de problemas o casos, lluvia de ideas y/o discusiones en grupo sobre un tema relacionado.

3.3.2 El conocimiento Adquirido y la Evaluación del Aprendizaje.

Se vuelve importante considerar el proceso de evaluación en el aprendizaje, pero no sólo se trata de evaluar los conocimientos o información asimilada por el estudiante, sino de tratar de determinar ¿que tanto? y ¿Cómo? está aprendiendo.

En otras palabras, interesa saber si el estudiante se adapta a las estrategias básicas para el aprendizaje y desarrollo de la asignatura de Sistemas de Información Gerencial.

En la propuesta se determinará la vía de evaluación, si los estudiantes reconocen el proceso que han seguido para lograr una meta, y si son capaces de sistematizar la

experiencia desarrollada y adquirida, si son capaces de recordar todo el desarrollo y obtención del resultado o un aprendizaje determinado, si pueden hacer uso de tipos, fuentes, procedimientos o métodos entre otros.

Todo esto forma parte de una estrategia de aprendizaje, estas son realmente las que permitirán al estudiante de la materia de Sistemas de Información Gerencial la posibilidad de un buen desarrollo en el campo laboral, aprender de el y actualizarse permanentemente y reconocer la importancia de reflexionar sobre lo que hace y como hacerlo mejor.

La disposición de las prácticas en el campo laboral o aula, se vuelven una estrategia en el aula de clase debido a que es el primer paso en la interacción del aprendizaje y debe presentarse entre compañeros para que luego en el campo laboral se dé la integración del estudiante como grupo y así poder evaluar el desarrollo entre sí.

3.3.3 Aprendiendo de los Sistemas de Información Gerencial.

Los sistemas de información gerencial en su desarrollo, tienen una gran cantidad de elementos o herramientas las cuales ayudan al empresario y/o estudiante a tomar una mejor decisión sobre que sistemas de información gerencial debe utilizar una empresa o cual es la más indicada según lo aprendido. Entendiendo que no se puede enseñar sin las necesidades empresariales es decir, no se puede prescindir de una revisión de lo que la empresa necesita, tomándose en cuenta los sistemas de información gerencial más actuales o alguna herramienta.

“CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES”

4.1 Conclusiones.

4.1.1 El presente material ofrecerá a los catedráticos una selección de información actualizada para el manejo y desarrollo de los Sistemas de Información Gerencial.

4.1.2 El material brindará a los estudiantes una fuente de información en cuanto a la selección, de información y manejo de Sistemas de Información Gerencial desde el punto de vista y práctico.

4.1.3 El Sistema de Información Gerencial es uno de los elementos más críticos y al mismo tiempo menos comprendidos y que contribuye al éxito de una institución.

4.1.4 Existe la necesidad de realizar un Material Didáctico teórico-practico para la enseñanza aprendizaje como una técnica mas de estudio para el estudiante en la necesidad de aprender.

4.1.5 Los estudiantes expresan que si bien es necesaria la metodología de enseñanza expositiva, seria de mayor utilización si fuera acompañada de técnicas y/o métodos como practicas de campo para incentivarlos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.1.6 La mayor parte de los estudiantes consideran necesaria la realización de un material didáctico, para la signatura de Sistemas de Información Gerencial, que ayude a facilitar el aprendizaje y asimilación de conocimientos.

4.1.7 Es preciso mencionar que los conocimientos que se encuentran en este documento de investigación, contienen elementos didácticos generales los cuales pueden ser desarrollados por el docente en su clase, pero dependerá de su tiempo, motivación y creatividad para que el estudiante aprenda al máximo.

4.2 Recomendaciones.

4.2.1 Darle seguimiento al mantenimiento, es decir, que la adición y actualización de estos productos queda a responsabilidad del catedrático bajo la coordinación de la Universidad Tecnológica de El Salvador.

4.2.2 Elaborar un listado de empresas que se encuentren vinculadas con la Universidad Tecnológica, a fin de gestionar la participación activa de los estudiantes en los trabajos de campo, esto permitirá que el estudiante conozca previamente el uso de las herramientas y la empresa se beneficie con el resultado de la investigación.

4.2.3 Integrar a los estudiantes que poseen mayor grado de conocimientos para crear un balance cuando se realice los grupos en la asignatura de Sistemas de

Información Gerencial, con aquellos que se encuentran en nivel inferior en calidad de principiante o total desconocimiento.

4.2.4 El proceso de aprendizaje es más eficiente cuando el estudiante reconoce que la tarea coincide, con los intereses empresariales actuales.

4.2.5 Es importante considerar que no se trata de evaluar solo conocimiento o información poseída por el estudiante; se trata de determinar que cuanto y como están aprendiendo.

4.2.6 La ejecución del Material Didáctico queda a opción de la Universidad Tecnológica de El Salvador, el ser distribuido a las partes involucradas, las diferentes herramientas de aprendizaje que se han diseñado para impartir la asignatura de Sistemas de Información Gerencial.

GLOSARIO

Actitud: Disposición de la persona, adquirida experiencialmente, que le induce a reaccionar frente a estímulos.

Actividades de Aprendizaje: Conjunto de acciones, previamente planificadas, que contribuyen a lograr los objetivos de un determinado diseño instruccional.

Administrador de bases de datos: La persona encargada del mantenimiento de la base, tanto de los datos, su integridad, manejo del gestor de datos, los índices de directorios, consultas y sentencias desde fuera de programas.

Alcance: Corresponde al que enseñamos y comprende extensión, amplitud, variedad y límites de los contenidos educativos previstos para un aprendizaje.

Almacenar: Transferir un elemento de información a un dispositivo del que pueda obtenerse en un momento deseado la misma información sin ser alterada.

Aprendizaje: El aprendizaje es un cambio en la disposición o capacidad humana que puede ser retenido, y que no es simplemente atribuible al proceso de crecimiento.

Audiovisual: Todo estímulo externo que produce en nosotros imágenes visuales y sonoras simultáneamente.

Ayudas educativa automatización: Las investigaciones, el diseño, el desarrollo y la aplicación de métodos para hacer que los procesos sean de autocontrol.

Base de datos: Conjunto de ficheros dedicados a guardar información relacionada entre sí, con referencias entre ellos de manera que se complementen con el principio de no duplicidad de datos.

Discos compactos: Almacenan sonido e imágenes reproducibles desde un monitor son propios de este formato las películas, imágenes y explicaciones de enciclopedias, etc.

Datos: Término general que se utiliza para denotar cualquiera o todos los hechos, los números, las letras y los símbolos que se refieren o describen un objeto, una idea, una condición, una situación u otros factores.

DSS: Sistema de soporte a la toma de decisiones (Decision Support Systems) es un tipo de sistema de información que apoya la toma de decisiones utilizando herramientas computacionales.

EDSS: Sistemas expertos de soporte a la toma de decisiones (Expert Decision Support Systems). Es un sistema computacional interactivo que permite cargar o crear bases de conocimientos (basados u obtenidos a través de la experiencia de un especialista o expertos) que permiten que diferentes usuarios puedan emplearla para consulta, apoyo o decisiones.

EIS: Sistema de información para ejecutivos (Executive Information Systems). Este tipo de sistemas apoya la toma de decisiones para los altos ejecutivos, presentándoles información relevante y recursos visuales de fácil interpretación.

Enseñanza-aprendizaje: Proceso organizado de estímulos y situaciones que permiten al estudiante alcanzar nuevas conductas. Constituye una doble acción que se cumple de manera conjunta y que involucra, por una parte, un dar o facilitar y por otra, participar y formarse.

Estrategia de enseñanza: Conjunto de métodos y técnicas que aplican para lograr los objetivos propuestos.

Estilo de aprendizaje: Se trata de la suma de objetivos específicos, motivaciones, percepciones y conducta que conforman las variadas dimensiones de la conducta de un estudiante en dicho papel.

Educación. Proceso orientado al desarrollo intelectual, emocional y físico del individuo preparándolo para la comprensión e incorporación a todos los aspectos de la vida en sociedad.

Especialidad: Ramo de una ciencia, arte o actividad, cuyo objeto es una parte limitada de las mismas y sobre el cual poseen habilidades muy precisas quienes lo cultivan.

Extranet: Al igual que [Intranet](#), son "hermanas menores" de [Internet](#), es decir, que se utilizan los mismos protocolos, sistemas de páginas www, pero en este caso sirven para unir sectores más amplios que las anteriores, tipo distintas empresas.

GDSS: Sistema de soporte a la toma de decisiones en grupo (group decision support systems). Como su nombre lo indica su objetivo es lograr la participación de grupos de personas en la toma de decisiones.

Guía de Práctica: Es un documento escrito que contiene todos los conceptos básicos, características y procedimientos o pasos necesarios para el conocimiento de alguna asignatura, y este material le sirve al estudiante de base para el desarrollo de una práctica.

Hacker: Término denostado por los medios de comunicación que se refiere al informático especializado o con inquietudes de salvar determinados retos complejos. Popularmente se le considera dedicado a la infiltración en sistemas informáticos con fines destructivos.

Hardware: Se denomina así al conjunto de componentes físicos dentro de la informática (un teclado, una placa, por ejemplo).

Información: Elemento base del concepto informática, susceptible de ser tratado por los ordenadores. A causa de la proliferación de los medios computacionales y su universalización, se introduce el término "sociedad de la información" refiriéndose a la apertura del conocimiento a todas las clases sociales.

Informática: Ciencia que trata la información por medios electrónicos. Teniendo en cuenta su ámbito de aplicación, y por lo tanto, sus distintos sistemas de trabajo, da lugar a ramas o especializaciones, tanto más amplias como que su irrupción masiva en la vida cotidiana la convierte en elemento indispensable, desarrollándose principalmente lo que se refiere a su vertiente de "informática aplicada".

Internet: Seguro que es el término más popular en estos momentos cada vez que se habla de informática en general. Se le pueden dar definiciones puntuales, como "red de redes" o redes de ordenadores interconectadas. Como va más allá de esta realidad, vamos a comentarlo con algo más de detenimiento.

Modelos de enseñanza. Un modelo de enseñanza es un paradigma o plan que puede utilizarse para dar forma a un currículo o curso, para seleccionar materiales de instrucción y para guiar las actividades del docente.

Motivación: Es un recurso pedagógico que, con los fundamentos de la psicología y el conocimiento individual del sujeto de la educación, hace uso de diversas técnicas y medios para despertarle interés por su aprendizaje y orientar sus capacidades en la forma que le sea más favorable.

Método didáctico: Conjunto de procedimientos lógicos y psicológicamente estructurados de los que se vale el docente para orientar el aprendizaje del educando, a fin de que este desarrolle conocimientos, adquiera técnicas o asuma actitudes e ideas.

Objetivos de aprendizaje: El definir y exponer un objetivo para el aprendizaje significa expresar una de las categorías de los resultados del aprendizaje en términos de actuación humana y especificar la situación en la cual habrá de ser observada.

Programa: Instrucciones que varían según el lenguaje que se utiliza, pero cuyo fin es el de controlar las acciones que tiene que llevar a cabo el ordenador y sus periféricos.

Ritmo de aprendizaje: Es la velocidad con que se progresa en un aprendizaje.

Sistema: Conjunto determinado de componentes interconectados por medio de relaciones definibles matemáticamente cuyas características individuales son conocidas de modo tal que se puede predecir su conducta o respuesta a un insumo o a un conjunto de insumos.

Sistemas de información: Se debe considerar un sistema de computación e información como el conjunto de componentes físicos (hardware), lógicos (software), de comunicación (bien redes de cualquier tipo o tipo Internet) y medios humanos, todo ello unido permite el tratamiento de la información

Sistema abierto: Según la teoría de sistema abierto, todo organismo viviente es un sistema abierto, que se caracteriza por importar y exportar sustancias sin descanso.

Software: Todos los componentes informáticos de carácter no físico, sino lógico.



**Universidad
Tecnológica de El Salvador**

**LIC. DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS CON
ESPECIALIDAD EN COMPUTACION**

Objetivo:

El siguiente cuestionario tiene como objetivo que sus resultados sean usados con fines académicos para desarrollar un trabajo de grado que servirá para diseñar un material didáctico teórico-práctico para la asignatura Sistemas de Información Gerencial.

Dirigido:

A Catedráticos que han impartido la asignatura de Sistemas de Información Gerencial de la Universidad Tecnológica de El Salvador.

1 ¿Ha impartido la asignatura de Sistemas de Información Gerencial?

Si _____ No _____

2. ¿De los siguientes Sistemas de Información mencionados a continuación, con cuáles está familiarizado?

Sistema de Soporte a la Toma de Decisiones en Grupo ☐

Sistemas Expertos de Soporte a la Toma de Decisiones ☐

Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones ☐

Sistema de Información para Ejecutivos ☐

Otros ☐

3. Considera usted que su respuesta anterior, podría estar basados en los siguientes factores :

a) Demanda en el mercado:

☐

b) Aplicación práctica

☐

c) Por ser la que se utiliza en su campo laboral

☐

4 ¿De los Sistemas de Información Gerencial que usted conoce cual considera de mayor demanda por su campo de aplicación?

R/ _____

5. ¿Le gustaría un material didáctico teórico-práctico de ayuda para el desarrollo de esta asignatura?

Si _____ No _____

6. ¿Qué importancia le daría a un material didáctico como apoyo a esta asignatura?

_____ 100% _____ 50% _____ 25%

7. ¿Como considera usted que podemos hacer de este material didáctico una guía práctica?

R/ _____

8. ¿Le gustaría impartir prácticas considerando estas nuevas herramientas para el desarrollo de la asignatura de Sistemas de Información Gerencial? (Video Informativo, CD Interactivo, Guías Prácticas, Video conferencia)

Si _____ No _____

Porque _____



**Universidad
Tecnológica de El Salvador**

**LIC. DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS CON
ESPECIALIDAD EN COMPUTACION**

Objetivo:

El siguiente cuestionario tiene como objetivo que sus resultados sean usados con fines académicos para desarrollar un trabajo de grado que servirá para diseñar un material didáctico para la asignatura Sistemas de Información Gerencial

Dirigido:

A estudiantes que cursaron la asignatura de Sistemas de Información Gerencial en el ciclo 02/2001 de la Universidad Tecnológica de El Salvador.

1. ¿Explicue que entiende por un Sistema de Información Gerencial?

R/ _____

2. ¿Que bases de conocimientos considera necesario para cursar la asignatura de Sistemas de Información Gerencial? (Pensum en mano)

R/ _____

3. ¿Que metodología se utilizaron en el desarrollo de la asignatura?

A) _____	B) _____	C) _____	D) _____
Teórico – practico	Expositivo	Grupo de Trabajo	Todos
40%	30%	30%	100%

4. ¿De las metodologías se utilizaron antes mencionadas cuales considera mas apropiada?

R: _____

Porque _____

5. ¿De los equipos de apoyo que provee la Universidad cuales son los utilizados por el catedrático?

- a) $\frac{\text{Computadora}}{25\%}$ b) $\frac{\text{Retroproyector}}{25\%}$ c) $\frac{\text{Cañón}}{25\%}$ d) $\frac{\text{Pizarron}}{25\%}$

Porque _____

6. ¿De los equipos mencionados cual considera más adecuado para el desarrollo de la asignatura?

R: _____

Porque _____

7. ¿Conoce usted un material didáctico para el desarrollo de la asignatura?

Si _____ No _____ Cual _____

8. ¿Cree usted que es necesario un material teórico-práctico que permita el desarrollo de temas de manera práctica?

Si _____ No _____

Porque

9. ¿Recibió alguna práctica para el desarrollo de la asignatura; ya sea en clase o en el campo?

Clase: Si No Campo: Si No

10. ¿Le gustaría recibir practicas considerando estas nuevas herramienta para el desarrollo de la asignatura de Sistemas de Información Gerencial?

- a) Video Informativo ☐ b) CD Interactivo ☐
- c) Guías Prácticas ☐ d) Guiones de Video Conferencia ☐

Lugar y Fecha:



**Universidad
Tecnológica de El Salvador**

**LIC. DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS CON
ESPECIALIDAD EN COMPUTACION**

Objetivo:

El siguiente cuestionario tiene como objetivo que sus resultados sean usados con fines académicos para desarrollar un trabajo de grado que servirá para diseñar un material didáctico para la asignatura Sistemas de Información Gerencial

Dirigido:

A estudiantes que están cursando la asignatura de Sistemas de Información Gerencial en el ciclo 01/2002 de la Universidad Tecnológica de El Salvador.

1. ¿Explique que entiende por un Sistema de Información Gerencial?

R/ _____

2. ¿Cual de las asignaturas ya cursadas encuentra usted relación con
Sistemas de Información Gerencial? (Pensum en mano)

R/ _____

3. ¿Que expectativas tiene usted de Sistemas de Información Gerencial?

25% a) Motivación _____ 25% b) Expectativa _____

25% c) Ganar experiencia _____ 25% d) Quiero pasarla _____

4.. ¿Que bases de conocimientos considera necesario para cursar la asignatura de Sistemas de Información Gerencial? (Pensum en mano)

R/ _____

5. ¿De los equipos de apoyo que provee la Universidad cuales son los utilizados por el catedrático?

a) _____	b) _____	c) _____	d) _____
Computadora	Retroproyector	Cañón	Pizarron
25 %	25%	25%	25%

Porque _____

6. ¿Cree usted que es necesario un material teórico-práctico que permita el desarrollo de temas de manera práctica?

Si _____ No _____

Porque _____

7. ¿Le gustaría un material teórico-práctico que permita el desarrollo de temas de manera práctica?

Si _____ No _____

Porque _____

Lugar y Fecha: _____

BIBLIOGRAFÍA

Libros

1. Cohen, Daniel. Asín Enrique. Sistemas de Información para la toma de decisiones. 3ª Edición. Mc Graw Hill. México, 2001. 396 pág.
2. Gordón, Davis. B. Olson Magrethe H. “Sistemas de Información Gerencial” ref. N° 658.4032/D261s Biblioteca de La Universidad Tecnológica de El Salvador, México DF Mc Graw – Hill; 1994. 718 Pág.
3. Hernández, Benito, Diccionario General, 2ª Edición. México. Pearson Educación. 250 pág.
4. Introducción a la Informática y al procesamiento de Información Long, Larry; Prentice – may, 1º Edición, México, 1986. 557 pág.
5. Introducción a las Computadoras y al procesamiento de Información, Long Larry; Pretice – may, 2da. Edición, México, 1990. 457 Pág.
6. Raymond, McLeado, Jr. Sistemas de información gerencial, séptima edición. México Pretice- may 1998. 639 Pág.
7. Raymond, Wiman. V. “Material Didáctico; ideas prácticas para su desarrollo”. México. D.F. Trillas 1985. 174 pág.

Documentos Técnicos.

1. Castillo, José Santos. Melgar, Oscar Armando, Folleto, Guía para Elaborar el anteproyecto de Graduación. Universidad Tecnológica de El Salvador. Agosto del 2001.
2. Melgar, Oscar Armando, Folleto, Glosario de Términos Educativos, UTEC, Octubre del 2000, -San Salvador.
3. Melgar, Oscar Armando, Folleto, Manual del Enumerador. UTEC, Noviembre del 2001, San Salvador.
4. Plan de Estudio de la Carrera Licenciatura en Informática, Universidad Tecnológica de El Salvador., El Salvador, 2001

Direcciones de Internet

www.microsoft.com/latam/windows2000

www.canalti.com

www.monografias.com

www.google.com

www.usc.clu.edu.

www.pearsoneducacion.com.

www.confecoop.org.co

www.iadb.org

www.eafit.edu.co

www.um.es

www.minverva.uevora.pt

