



REPÚBLICA DE CUBA
INSTITUTO SUPERIOR MINERO METALÚRGICO
"Dr. Antonio Núñez Jiménez".
Facultad de Metalurgia – Electromecánica

TRABAJO DE DIPLOMA PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

IMPACTO DE LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN EN DEPARTAMENTOS DOCENTES (SAGIDDU) EN EL ISMM



Autor:

- **Armando Nikolay Leitão Rodrigues**

Tutor:

- **Ing. Roiky Rodríguez Noa**
- **Ing. Dabiel González Ramos**

Moa
Junio 2009

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Armando Nikolay Leitão Rodrigues , autor de este Trabajo de Diploma certifico su propiedad a favor del Instituto Superior Minero Metalúrgico "Dr. Antonio Núñez Jiménez", el cual podrá hacer uso del mismo con la finalidad que estime conveniente.

Autor.

Firma: _____
Armando Nikolay Leitão Rodrigues

Tutor.

Firma: _____
Ing. Roiky Rodríguez Noa

Tutor.

Firma: _____
Ing. Dabiel González Ramos

Para que así conste firmo la presente a los _____ días del mes de _____ del 2009.

OPINIÓN DEL USUARIO DEL TRABAJO DE DIPLOMA

El Trabajo de Diploma, titulado *Nombre del trabajo*, fue realizado en nuestra entidad *nombre de la entidad*. Se considera que, en correspondencia con los objetivos trazados, el trabajo realizado le satisface:

Totalmente

Parcialmente en un ____ %

Los resultados de este Trabajo de Diploma le reportan a esta entidad los beneficios siguientes (cuantificar):

Como resultado de la implantación de este trabajo se reporta un efecto económico que asciende a <valor> MN y/o <valor> CUC. (Este valor debe ser REAL, no indica lo que se reportará, sino lo que reporta a la entidad. Puede desglosarse por conceptos, tales como: cuanto cuesta un software análogo en el mercado internacional, valor de los materiales que se ahorran por la existencia del software, valor anual del (de los) salario(s) equivalente al tiempo que se ahorra por la existencia del software).

Y para que así conste, se firma la presente a los ____ días del mes de _____ del año _____

Nombre del representante de la entidad

Cargo

Firma

Cuño

OPINIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE DIPLOMA

Título: Titulo del Trabajo

Autor: Nombre del Autor

El tutor del presente Trabajo de Diploma considera que durante su ejecución el estudiante mostró las cualidades que a continuación se detallan.

<Aquí el tutor debe expresar cualitativamente su opinión y medir (usando la escala: muy alta, alta, adecuada) entre otras las cualidades siguientes:

- Independencia
- Originalidad
- Creatividad
- Laboriosidad
- Responsabilidad>

<Además, debe evaluar la calidad científico-técnica del trabajo realizado (resultados y documento) y expresar su opinión sobre el valor de los resultados obtenidos (aplicación y beneficios) >

Por todo lo anteriormente expresado considero que el estudiante está apto para ejercer como Ingeniero Informático; y propongo que se le otorgue al Trabajo de Diploma la calificación de <nota 2-Desaprobado, 3-Aprobado, 4-Bien, 5-Excelente>. <Además, si considera que los resultados poseen valor para ser publicados, debe expresarlo también>

(Si procede)

Nombre completo del primer tutor

<Grado científico, Categoría docente y/o investigativa>

Nombre completo del segundo tutor

<Grado científico, Categoría docente y/o investigativa>

Fecha: _____

Pensamiento:

Reconocer las causas posibles, usar los medios libres y correctos para investigar las no conocidas, es ser filósofo

“Juicios. Filosofía.” S/F.O.C.19:362.

Agradecimientos

Agradezco a mi entorno que me dio las facultades para pensar en mi futuro y sobre toda mi familia, mi madre, mi padre, mis hermanos, mi hijo y mi novia: fieles amigos, acompañantes y consejeros que si no fuera por su sacrificio no estaría en estos momentos.

Gracias a la vida que tengo y a los amigos que más quiero. Si no fuera por ellos mi sueño no lo habría cumplido.

No tengo palabras para seguir diciendo el gran regocijo que me da poder terminar esta carrera donde profesores y compañeros dieron parte de su vida para darle vida a las ilusiones que tuve desde niño y que hoy se hacen realidad.

Este camino es solo el comienzo de una gran historia, de virtudes y gracia para mí y mi familia.

Muchas gracias.

Dedicatória

Esta tese representa o percurso laboriosamente tecido entre uma etapa muito enriquecedora do meu percurso de vida pessoal e profissional e o caminho que a mesma obriga, muitas foram as pessoas que contribuíram para a realização deste trabalho às quais desejo dedicar pelo apoio que me prestaram:

Primeramente aos meus Pais muito obrigado por me terem posto neste mundo

Resumen

Como resultado del vertiginoso desarrollo de la informática, las computadoras han dejado de ser simples equipos de cómputo para convertirse en excelentes medios de intercambio de información. Estos medios son un pilar para el funcionamiento de toda institución. Las universidades no están exentas de este concepto y es por ello que se realizan esfuerzos por lograr que toda la información de interés general y particular llegue a trabajadores y estudiantes de los distintos departamentos docentes.

Por otra parte en los departamentos docentes universitarios, diariamente se recibe un importante volumen de información, que es procesada por los jefes de departamentos y personal asistente. En ocasiones, parte de este procesamiento se realiza manualmente, lo cual provoca gran consumo de tiempo y riesgos de cometer errores, también puede verse afectado por el hecho de que la información sea guardada en lugares diferentes en dependencia de quien la use, además de que cualquier persona no autorizada tenga acceso a la misma. Esto obviamente es un problema, pues la desorganización y descentralización de la información constituyen factores negativos que perjudican la toma de decisiones tanto de los directivos de los departamentos como de los niveles superiores.

El presente trabajo de diploma expone detalladamente la elaboración del Impacto de la Implantación del sistema de gestión de información en departamentos docentes del ISMM (SaGIDDU).

Summary

As a result of the vertiginous development of information technology, the computers have stopped being simple computing machines to become excellent media of information exchange. These means are a pillar for the functioning of all institutions. The universities are not exempted from this concept and hence it is for this reason that effort has being made to achieve that all information of general and individual interests reach workers and students of the distinct teaching departments.

On the other hand at the university teaching departments, an important volume of information is received daily, that is then processed by the heads of department and their personal assistants. At times, parts of this processing is done manually, and this causes large time consumption and the risk of mistakes being made, also it can be affected by the fact that the information is kept in different places depending on who uses it, in addition to the fact that any unauthorized person can have access it. This obviously is a problem, because the disorganization and decentralization of information constitute negative factors that may so much harm the decision making of the executives of the departments as well as that of superior levels.

The present diploma work exposes the elaboration of the Impact of Implantation of an Information Processing System (SaGIDDU) at the teaching departments of the ISMM in detail.

Índice

INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO 1	18
1.1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	19
1.2 ANÁLISIS CRÍTICO DE LA EJECUCIÓN DE LOS PROCESOS.	20
1.3 PROCESOS OBJETO DE IMPLANTACIÓN	20
1.4 DIFERENCIA ENTRE IMPLANTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN	21
1.5 CARACTERIZACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ESTUDIADAS.....	22
1.5.1 METODOLOGÍA PARA LA IMPLANTACION DE PRODUCTOS (DESOFT).....	22
Características:.....	22
1.5.1.1.1 Componentes de la Metodología.....	23
Modelado del Negocio o Alineación con el Producto.....	24
Objetivos.....	24
Actividades y tareas.....	24
Conformar el equipo de trabajo.....	25
Diagnosticar los procesos implicados en la informatización.....	25
Evaluar propuesta de solución.....	25
Reevaluar la planeación.....	26
Análisis y aprobación del Informe de Definición de Objetivos del Proyecto.....	26
Documentación de entrada y salida de la etapa.....	26
Diseño.....	27
Objetivos.....	27
Actividades y tareas.....	27
Liberación.....	31
Objetivos.....	31
1.5.2 CONTRATO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SOFTWARE.....	33
1.6 FUNDAMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA.....	39
1.7 HERRAMIENTAS Y TECNOLOGIAS UTILIZADAS PARA EL DESARROLLO DE LA IMPLANTACION.....	40
1.8 CONCLUSIONES DEL CAPITULO.....	43
CAPÍTULO 2	44
2.1 INTRODUCCIÓN.....	45
2.2 PASOS A SEGUIR EN LA METODOLOGÍA UTILIZADA:	45
2.2.1 <i>Compilación e instalación</i>	45
REQUISITOS PREVIOS A LA INSTALACIÓN	46

REQUISITOS DE SOFTWARE	46
REQUISITOS DE HARDWARE.....	46
PASOS PARA LA INSTALACIÓN	47
PASO 1.....	47
PASO 2.....	47
PASO 3.....	49
PASO 4.....	50
2.2.2 Personalización	50
2.2.3 La migración de datos	54
2.2.4 La capacitación	56
2.2.5 La documentación.....	56
2.3 CONCLUSIONES DEL CAPITULO.....	57
CAPÍTULO 3.....	58
3.1 INTRODUCCIÓN.....	59
3.2 ¿QUÉ ES UNA ENCUESTA?.....	59
3.3 ¿POR QUÉ UTILIZAR ENCUESTAS EN LA VALIDACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN?...	59
3.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ENCUESTAS.....	60
3.5 ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS.....	60
3.6 RESULTADOS DE LAS PREGUNTAS	61
3.7 PROPUESTAS, RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS OBTENIDAS APARTIR DE LA INTERACCION CON LOS USUARIOS QUE INTERACTUARON CON EL SISTEMA EN LOS DIFERENTES DEPARTAMENTOS:.....	68
3.8 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO.....	71
CONCLUSIONES GENERALES.....	72
RECOMENDACIONES	I
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	II
BIBLIOGRAFÍA	III
GLOSARIO DE TERMINOS	IV

Índice de figuras

Figura 1: Comprobación de la Instalación.....	48
Figura 2: Datos de Configuración	49
Figura 3: Aceptar para iniciar el Sistema	50
Figura 4: Configurar Facultades	50
Figura 5: Configurar Dirección	51
Figura 6: Configurar Residencia	52
Figura 7: Configurar ARC.....	52
Figura 8: Otras Configuraciones	53
Figura 9: Configurar Usuarios.....	53
Figura 10: Gráfica de Resultado sobre las Encuestas. Pregunta 1.....	61
Figura 11: Gráfica de Resultado sobre las Encuestas. Pregunta 2.....	62
Figura 12: Gráfica de Resultado sobre las Encuestas. Pregunta 3.....	63
Figura 13: Gráfica de Resultado sobre las Encuestas. Pregunta 4.....	64
Figura 14: Gráfica de Resultado sobre las Encuestas. Pregunta 5.....	65
Figura 15: Gráfica de Resultado sobre las Encuestas. Pregunta 6.....	66
Figura 16: Gráfica de Resultado sobre las Encuestas. Pregunta 7.....	67
Figura 17. Página Inicio de Administración para el Jefe de Departamento.	VIII
Figura 18. Página Inicio de Administración para el Jefe de Departamento.	IX



INTRODUCCIÓN

La tecnología de la información, actualmente es un elemento fundamental para la superación y desarrollo de un país. Por eso, los países desarrollados basan su crecimiento en la planificación estratégica de las herramientas computacionales y han definido políticas que los inducirán a su permanencia en el dinamismo mundial. Ante el nuevo entorno tecnológico mundial los países emergentes están obligados a preparar profesionales en áreas de la informática y las telecomunicaciones, capaces de enfrentar los retos que se tienen hoy en día.

Los actuales intentos del país de prosperar a partir de bases propias de desarrollo a fin de lograr una pronta recuperación hacen imprescindible que sean adoptadas tecnologías que se encuentran adecuadas a las necesidades de equilibrio con el estado científico técnico del mundo contemporáneo. Es por esto que el estado cubano se ha dado la tarea de seguir una serie de estrategias y políticas en el campo de la información que orientan el desarrollo de las técnicas de computación con el objetivo de lograr elevados objetivos económicos sociales en todas las manifestaciones. Dichas técnicas están llamadas a convertirse en la ciencia sobre la cual se erija la sociedad.

Debido al desarrollo alcanzado en la esfera de la Informática y como oportunidad de contribuir a alcanzar la excelencia en la gestión e integración del proceso docente de la universidad contemporánea, nuestra Educación Superior comienza a dar los primeros pasos en aras de sumergirse en las corrientes tecnológicas actuales. En ese sentido se trabaja en el desarrollado de sistemas Informáticos que contribuyan al perfeccionamiento del procesamiento, gestión y análisis de la documentación asociada al proceso docente educativo.

Actualmente en el Instituto Superior Minero Metalúrgico “Dr. Antonio Núñez Jiménez” existe un gran cúmulo de información de todo tipo o categoría; organizada de diversas maneras y distribuida en todo el ámbito de la red, tanto en servidores FTP como publicadas en servidores Web, o en formato duro en la biblioteca o buroes de



información del Instituto. También existen algunas aplicaciones de búsqueda de información cuyo propósito es facilitar a los usuarios de la red la búsqueda de algún recurso que este necesite lo que aún es un problema en casos como los departamentos pues las herramientas existentes no sufragan las necesidades de los mismos por no acceder a la información a fin con estos pues tienen un ámbito local; o sea, sólo lo hacen dentro del marco estrecho del servidor donde están instaladas. Otro problema relacionado a esto, es el hecho de que el usuario interesado no conoce en cuales de los centros de información puede estar localizado dicho recurso, por lo cual en ocasiones tiene que visitarlos todos y aún así corre el riesgo de no encontrarlo.

A nivel de facultad el cúmulo de información que se maneja es abrumante, pues la conforman departamentos y estos manejan ficheros de todo tipo y en gran cantidad. No toda está en formato digital y en los casos que están, está deficientemente organizada puesto que no se centraliza en un solo sitio así que se hace un poco tedioso y tardío el manejo y manipulación del volumen de archivos físicos y electrónicos. Se precisa por tanto tener un sistema que sea capaz de centralizar y organizar la información contribuyendo de esta forma a que el tiempo requerido para su accesibilidad sea mucho más corto.

En los departamentos docentes universitarios tienen lugar una serie de procesos de relevante importancia para el cumplimiento de todos los objetivos y tareas trazadas en cada una de las áreas de resultados claves que conforman la línea de trabajo de esta estructura. En la actualidad dichos procesos no se desarrollan de la manera más adecuada, organizada y en el peor de los casos segura. Referente a esto se explica:

Generalmente, y este es el caso de nuestro centro, en los departamentos docentes se dispone una computadora donde se le crea una carpeta a cada trabajador para que guarde sus documentos. Ahí, los profesores tienen sus planes de trabajo, P0, documentación de sus asignaturas, horarios de clases y todo tipo de documento referente con su actividad laboral. Esto evidentemente lleva a riesgos, ya que la



información no tiene un destino seguro y confiable independientemente de que existan restricciones al respecto, lo cual es un trabajo tedioso y un tanto primitivo puesto que se trata solo de una PC conectada a la red, expuesta a cuanto ataque de virus, software maligno o malas intenciones lleguen a la misma. Por otro lado casi nunca se dispone de una copia de seguridad ya que este procedimiento no contempla esta medida y si se hace es en el menor de los casos, no estamos hablando de un servidor debidamente montado. Unido a todo esto existe la inevitable demora de acceder a lo que estamos buscando en un corto plazo de tiempo. Esto advierte que la gestión de información en nuestros departamentos docentes es deficiente.

Teniendo en cuenta la necesidad de dar solución a las situaciones antes expuestas; nuestro **problema** consiste en:

Insuficiencia en la actualización y organización de los servicios de gestión de la información que se maneja dentro de los departamentos docentes del ISMM

Este problema se enmarca en el **objeto de estudio**:

Servicios de gestión de la información dentro de los departamentos docentes del ISMM

Para dar solución al problema planteado se propone como **objetivo general**:

Estudio del impacto de la implantación del sistema de Gestión de información en departamentos docentes del ISMM (SaGIDDU).

El objetivo general delimita el **campo de acción**:

Implantación de la plataforma de gestión de la información del SaGIDDU.

Para guiar nuestra investigación se plantea la **hipótesis**:

Con la implantación del sistema de gestión del sistema SaGIDDU, habrá una mejor actualización y organización de los servicios de gestión de la información que se maneja dentro de los departamentos docentes del ISMM



De acuerdo a esta propuesta se derivan los siguientes **objetivos específicos**:

- Obtener una valoración cuantitativa y cualitativa del impacto de la implantación del sistema.
- Obtener el manual de usuario de la aplicación.
- Adiestrar a los jefes de departamentos en la utilización del SaGIDDU.

Para el logro de los objetivos fue necesario plantearse las **siguientes tareas**:

- Estudio de una Metodología de Implantación de Software.
- Elaborar y aplicar encuestas en los departamentos.
- Valoración de los resultados de las encuestas para nuevas propuestas y recomendaciones.

Para cumplimentar estas tareas se han empleado **métodos teóricos** y **empíricos** de la investigación científica. Entre los métodos empíricos usados podemos citar la observación, entrevista y el análisis de documentos para la recopilación de la información. La observación se utilizó para ver la funcionalidad de los Departamentos y el comportamiento del problema. La entrevista permitió conocer más a fondo las necesidades de los Departamentos y determinar los principales requerimientos del sistema. Mediante el análisis de documentos se supo como funcionan actualmente los procesos del departamento.

Los métodos teóricos proporcionaron calidad en la investigación. En el desarrollo del proceso de investigación se usaron el análisis y síntesis para la recopilación y el procesamiento de la información obtenida en los métodos empíricos y arribar a las conclusiones de la investigación. El hipotético deductivo utilizó en la elaboración de la hipótesis y para su verificación. La modelación permitió realizar un estudio en la gestión de la información de los Departamentos. Con la representación de la realidad se logró detectar problemas en la forma actual de manejar la información y encontrar las



funcionalidades que debe de tener el sistema que se propone, que lo harán más completo y le brindarán satisfacción al usuario con un producto de mayor calidad.

El presente documento se estructura en, 3 capítulos, que incluye todo lo relacionado con la investigación realizada, así como la implantación del sistema que se propone.

En el Capítulo 1, Fundamentos teóricos, Se realiza un estudio de las metodologías de implantación de un sistema una breve descripción de las diferentes herramientas y tecnologías utilizadas y se argumenta debido a la coincidencia de criterios con el Analista acerca de las herramientas utilizadas para la implantación de la misma.

En el capítulo 2, Desarrollo de los pasos a seguir en la metodología utilizada, una vez q se escoja una metodología de implantación, seguir los pasos q se abordan en dicha metodología

En el capítulo 3, Evaluación de los resultados obtenidos en la aplicación de dicha metodología

Para darle terminación al documento se muestran las Conclusiones de la metodología empleada, las Recomendaciones que se proponen, las Bibliografías a las que se recurrió, Glosario de Términos y Anexos con información necesaria sobre el trabajo.

CAPÍTULO 1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS ESTUDIO DE LAS METODOLOGÍAS DE IMPLANTACIÓN DE SOFTWARE



1.1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

El proceso de implantación de productos requiere de una solución integral en las organizaciones buscando una eficiencia de base en las tecnologías de la información, por lo tanto es una actividad que se divide por fases, etapas y se realiza de manera cíclica en la medida que los productos logran menores alcances.

La utilización de una metodología para ejecutar los procesos de implantación en la empresa nos permite lograr una buena comunicación durante las distintas etapas del proyecto en todos los niveles de la organización, así como la disminución del tiempo de implantación de los Sistemas y conseguir la estandarización de un método de trabajo.

Esta metodología parte de la existencia de una etapa previa de negociación y venta que garantiza la existencia de condiciones propicias y de requerimientos técnicos en el cliente que permiten implantar el nuevo sistema.

Discutiendo y aprobando los objetivos y alcances del proyecto. Se realizan las pruebas de prototipo con las configuraciones del cliente y/o las personalizaciones requeridas, se instala el producto, se adiestra a los usuarios finales, realizando además la carga inicial del sistema. Posteriormente comienza la etapa de operación regular con el sistema y su comprobación hasta llegar a la terminación o liberación del proyecto.

La ejecución de las actividades y tareas que comprende la metodología requiere diferentes niveles y perfiles de especialización por lo que se recomienda que desde el inicio sea ejecutada por un equipo de implantadores con determinados roles y funciones claramente asignados.

Por parte del cliente también se consideran roles y funciones que permiten involucrar directamente al mismo y lograr su apoyo, durante toda la ejecución del proyecto, factor considerado como vital para el éxito del proyecto.

Teniendo en cuenta las características del proyecto, varios roles pueden ser llevados a cabo por un mismo implantador o usuario.



1.2 ANÁLISIS CRÍTICO DE LA EJECUCIÓN DE LOS PROCESOS.

El jefe de departamento debe mantener actualizado el control de todos los documentos que los profesores deben entregar así como los que él debe realizar concerniente al departamento para la facultad. Para ello debe pedirle a cada trabajador la documentación antes mencionada, lo que supone que hallan retrasos en la entrega y en ocasiones no sea posible realizar una consulta o generar un reporte determinado solicitado por la administración del centro. Este proceso se repite para todas las orientaciones y tareas que se realizan en el departamento. En el caso de los profesores estos deben velar porque su información mantenga su integridad y en ocasiones las medidas son pocas por mantener al menos una copia de seguridad de la documentación y ante cualquier imprevisto ocurre lo lamentable. Esto evidentemente es una situación un tanto molesta para todos trabajadores que laboran en los departamentos docentes.

1.3 PROCESOS OBJETO DE IMPLANTACIÓN

En los epígrafes anteriores se veía la deficiente gestión de información producto a la inadecuada ubicación de los datos que manejan los diferentes procesos realizados en los departamentos docentes de nuestro instituto, lo cual genera retardos e inconvenientes a la hora de acceder a ella. Una vez implementado un software que automatice estos procesos que contemplan cada una de las áreas de resultados claves, entiéndase: Formación de Profesional, Programas de la Revolución, Posgrado y Capacitación de Cuadros, Ciencia e Innovación Tecnológica, Extensión Universitaria, Recursos Humanos, Gestión Económica y Aseguramiento Material así como Defensa y Protección. Como resultado obteniendo la implantación del software SaGIDDU en el campo de acción.

Para ciertas operaciones, poner en funcionamiento un software es relativamente sencillo. Se trata de adquirir una licencia, que muchas veces no se puede negociar, se instala, se aprende a usar con los manuales y si hay un problema se llama al

departamento de servicio al cliente. Operaciones más complejas implican una serie de servicios adicionales llamados comúnmente implantación o implementación. Estos contratos suelen ir de la mano de los contratos de compraventa y de licenciamiento, y por ello se ven títulos de contrato como licenciamiento e implantación de software o compraventa e implementación de software.

Por lo que fue necesario un estudio de las metodologías de implantación de software existentes, entre las metodologías encontradas están la metodología desarrollada por la empresa desarrolladora de software, DESOFT(dpto. de Implantación de la empresa DESOFT en GTMO) denominada (**METODOLOGÍA PARA IMPLANTACIÓN DE PRODUCTOS**) y la otra desarrollada por la empresa TECNOLOGIAHECHAPALABRA y publicada en la revista electrónica [sitio\(http://www.tecnologiahechapalabra.com/datos/soluciones/implantacion/articulo.asp?i=755\)](http://www.tecnologiahechapalabra.com/datos/soluciones/implantacion/articulo.asp?i=755)(**CONTRATOS PARA LA IMPLANTACIÓN DE SOFTWARE**) la primera metodología encontrada no se ajusta en la totalidad al problema por estar unidas tanto la implantación como la implementación ya que nuestro problema se enfatiza específicamente a la implantación solamente.

1.4 DIFERENCIA ENTRE IMPLANTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN

Antes de la caracterización de las metodologías estudiadas se hace una breve descripción de lo que es implantación e implementación:

Para ciertas operaciones, poner en funcionamiento un software es relativamente sencillo. Se trata de adquirir una licencia, que muchas veces no se puede negociar, se instala, se aprende a usar con los manuales y si hay un problema se llama al departamento de servicio al cliente. Operaciones más complejas implican una serie de servicios adicionales llamados comúnmente implantación o implementación. Estos contratos suelen ir de la mano de los contratos de compraventa y de licenciamiento, y por ello se ven títulos de contrato como licenciamiento e implantación de software o compraventa e implementación de software.

Implantación e implementación se usan de una manera indistinta pero si tienen una sutil diferencia. De acuerdo con el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española implantar significa: plantar, encajar, injertar, e implementar significa: poner en funcionamiento, aplicar métodos, medidas, etc., para llevar algo a cabo. Ambos términos involucran el concepto de traer algo de afuera y ponerlo a funcionar en un nuevo medio.

En la práctica, implantar se utiliza en relación con aquel software que se puede instalar y parametrizar sin necesidad de hacer modificaciones en su código fuente. Por el contrario, se tiende a utilizar implementar cuando hay necesidad de hacer modificaciones o nuevos desarrollos que implican programación y modificación de los códigos fuente. Esto no es una definición legal pero si recomiendo que se utilicen estas palabras en este sentido.

El proceso de implantación requiere del compromiso y la obligación de ambas partes de colaborar. Incluso el cliente en este momento tiene la mayor responsabilidad puesto que ningún proceso de implantación funcionará sin su compromiso. Suelen presentarse inconvenientes en la implantación cuando no se especifican en el contrato las obligaciones de las partes. Si el contrato está redactado de forma que se entienda que la obligación de implantación es de resultado, el cliente exigirá todo cuanto le sea posible hasta que vea que el programa está en marcha y en uso dentro de su organización.

1.5 CARACTERIZACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ESTUDIADAS

1.5.1 METODOLOGÍA PARA LA IMPLANTACION DE PRODUCTOS (DESOFT)

Características:

Para la definición de la metodología se partió de los componentes que deben estar presentes en una metodología y que son los siguientes:



	El Proyecto es dividido en pequeñas componentes como las
1 Descomposición	Etapas
2 Presentación	Cuál es el propósito, objetivo, entregables y marco de tiempo para cada componente
3 Roles	Cuáles son los roles o perfiles de funciones que intervienen
4 Actividades y Tareas	Cuáles son las actividades y sus principales tareas
5 Entradas y Salidas	Cuáles son las entradas o prerequisites para cada actividad. Cuáles son las salidas o entregables para cada actividad
6 Instrucciones	Cómo llevar a cabo cada actividad Herramientas, listas de chequeo, plantillas u otro material que pueda asistir la actividad
7 Material de Apoyo	
Aseguramiento de la	
8 calidad	Cómo manejar la calidad a nivel de Etapa o de actividad
9 Tiempo	Cómo estimar el tiempo para cada actividad
10 Autoridad	Qué autoridad es aplicable. Esto puede incluir aprobaciones

1.5.1.1.1 Componentes de la Metodología

La metodología se divide en Etapas, actividades y tareas. Las Etapas son el nivel más alto de descomposición y en ella se agrupan las actividades. Las tareas constituyen el nivel más bajo y simple de descomposición.

El servicio de implantación de un producto consta de 5 Etapas:

- 1.- Modelado del Negocio o Alineación con el producto.
- 2.- Diseño.
- 3.- Inicio de la implantación.
- 4.- Implantación.
- 5.- Liberación.



Para cada una de estas Etapas se detallan a continuación sus objetivos, las actividades y tareas que comprende, así como los documentos que sirven de entrada al proceso y las salidas que se obtienen.

Modelado del Negocio o Alineación con el Producto

En esta etapa se realiza un estudio del negocio del cliente en aras de alinear la automatización de sus procesos a las funcionalidades del sistema a implementar.

Se inicia con la firma por el Líder del Proyecto y el Jefe del Proyecto del Acta de Inicio del Servicio de Implantación en la que se fija la fecha de inicio y el implementador debe llevar un registro del trabajo realizado mediante la Orden de servicio de implantación Al concluir el día el Usuario debe firmar dicha Orden.

En el caso en que la actividad realizada no tenga carácter presencial en la organización cliente, (no se realiza en el local del cliente) el implementador debe llevar la tarea realizada mediante la orden de servicio de implantación.

Objetivos

- 1.- Analizar, diagnosticar y proponer rediseños organizacionales en alineación con el sistema propuesto.
- 2.- Planificar la estrategia de implantación del sistema.
- 3.- Garantizar la aprobación por parte del cliente de los cambios organizacionales propuestos para la implantación del sistema.

Actividades y tareas

Para llevar a cabo esta etapa podrán ser utilizados como Herramientas y Material de Apoyo los cuestionarios específicos para cada sistema que se implementará.



Conformar el equipo de trabajo

- a) Definir el Líder del Proyecto, usuarios claves, el Jefe del Proyecto y el equipo de implantación y asignar los roles.
- b) Elaborar Plan de Entrevista de conjunto con el cliente.
- c) Firmar el Acta de Inicio de la Implantación.

Diagnosticar los procesos implicados en la informatización

- a) Recoger información de las actividades y tareas propias de cada proceso realizando entrevistas y aplicando los cuestionarios específicos.
- b) Determinar el flujo de entradas y salidas de información.
- c) Sistemas actuales en explotación y funciones que estos cubren.
- d) Recopilar los requerimientos y reportes que necesita el cliente

Evaluar propuesta de solución

- a) Evaluar los requerimientos del cliente que pueden ser satisfechos con las funcionalidades del sistema.
- b) Definir y analizar los puntos a resolver.
- c) Definir estrategia de implantación. Identificar las oportunidades.
- d) Analizar los factores claves del éxito de la implantación
- e) Describir propuestas de cambios organizacionales (políticas, procedimientos y/o estructura) que pudieran hacer más efectiva la utilización del sistema.
- f) Analizar requerimientos tecnológicos.
- g) Analizar los riesgos.
- h) Analizar los beneficios.
- i) Conformar con todos las tareas anteriores la solución propuesta y documentarla.



Reevaluar la planeación

- a) Analizar las posibles adecuaciones del cronograma del servicio de implantación pactado en el contrato.
- b) Si fuese necesario, renegociar los términos del servicio y elaborar suplemento al contrato.
- c) Elaborar Plan de Trabajo detallado. En el aparece un ejemplo de modelo de Plan de trabajo que lista un conjunto de actividades posibles de realizar según la metodología, cada equipo podrá seleccionar de ellas las oportunas a los efectos de su producto.

Análisis y aprobación del Informe de Definición de Objetivos del Proyecto

- a) Elaborar el DOP con el análisis realizado en esta etapa.
- b) Analizar y legalizar con el cliente los cambios que se proponen en el informe DOP para implementar el producto mediante una reunión de presentación del Informe.
- c) Realizar una presentación al equipo directivo con una panorámica general del sistema.
- d) Aceptar mediante la firma del cliente el Informe de Definición de Objetivos del Proyecto.

Documentación de entrada y salida de la etapa

Entrada

- Cuestionarios ***Salida***
- Acta de inicio de la implantación
- Orden de servicio Cuestionarios
- Informe de definición de objetivos del proyecto (DOP)
- Plan de trabajo detallado



Diseño

Esta etapa se debe iniciar después de haber decidido el cliente la aprobación o no de los cambios organizacionales propuestos en el DOP y de haberse ejecutado en la organización las decisiones tomadas.

El Objetivo fundamental es crear un prototipo del sistema con la caracterización de configuración y personalización necesarias para la solución específica dada al cliente.

Objetivos

1. Diseñar y probar en condiciones de laboratorio la solución propuesta.
2. Definir el formato y contenido de los reportes que emitirá el sistema.
3. Analizar la configuración y parámetros necesarios para el funcionamiento del sistema.
4. Elaborar las personalizaciones para que el sistema funcione tal y como ha sido acordado con el cliente.

Actividades y tareas

Diseñar y probar en condiciones de laboratorio el sistema

- a) Instalar, crear Base de Datos y configurar parámetros, preparación de salva de la Base de Datos y establecer los permisos de acceso al sistema.
- b) Probar la importación de datos y reevaluar la depuración de datos de los archivos maestros.
- c) Diseñar y probar los reportes: Definir tipos de reportes que necesita el cliente del sistema que son a modificar/crear por el Especialista, aceptados del estándar del sistema, o anulados del sistema.
- d) Mostrar a los usuarios claves los reportes diseñados.
- e) Diseñar personalizaciones simples y/o complejas y probarlas.



- f) Construir prototipo utilizando la configuración definida, los datos importados y los reportes diseñados en las actividades anteriores.

Documentar

- a) Recoger información de configuración de parámetros.
- b) Elaborar manual de usuario de soluciones técnicas sobre las personalizaciones que se realizaron, si procede.
- c) Elaborar y firmar el Acta de Aceptación de Reportes .
- d) Entregar el Manual de Usuario de la solución técnica.

Presentar y aprobar el prototipo construido al equipo gerencial

- a) Presentar prototipo construido a los clientes.
- b) Verificar los criterios de aceptación y sugerencias en el sistema.

Realizar reunión de avance y calidad con el líder del proyecto del cliente

- a) Discutir sobre la calidad de los datos reales a utilizar.
- b) Elaborar Informe de Avance del Proyecto (Anexo #7).

Documentación de entrada y salida de la etapa

Entrada

- Cuestionarios
- Informe de definición de objetivos del proyecto (DOP) Plan de trabajo detallado

Salida

- Orden de servicio
- Informe de avance del proyecto Acta Parcial de aceptación de la etapa
- Acta de aceptación de reportes
- Manual de Usuario de Soluciones Técnicas



Inicio de Implantación

Su objetivo principal es dejar preparado el escenario real para poder comenzar las operaciones diarias o regulares del sistema.

Objetivos

1. Instalación de la Base de Datos real de operaciones.

Actividades y tareas

Instalación del software

- a) Revisar requisitos de instalación.
- b) Ejecutar pasos metodológicos de la instalación.

Cargar datos iniciales

- a) Cargar los Archivos Maestros.
- b) Cargar Saldos de Apertura para cada Módulo.

- Revisar y arreglar datos de inicio

- a) Revisar que la información inicial este cuadrada y dejar constancia por escrito y firmada por ambas partes.
- b) Analizar la Calidad de los datos alimentados al Sistema.

Documentación de entrada y salida de la etapa

Entrada

- Acta Parcial de aceptación de la etapa anterior
- Acta de aceptación de reportes
- Manual de Usuario de Soluciones Técnicas



Salida

- Orden de servicio Acta Parcial de aceptación de la etapa

Implantación

El objetivo fundamental es que los usuarios logren realizar sus operaciones habituales en el nuevo sistema.

Objetivos

1. Adiestrar a los usuarios del sistema.
2. Comenzar las operaciones regulares con el sistema.

Actividades y tareas

Adiestrar usuarios

- a) Elaborar plan de adiestramiento (podrá realizarse de forma individual o grupal).
- b) Preparar curso o adiestramiento por módulos aplicando la metodología establecida, mostrar ejemplos representativos globales, probar reportes de salida.
- c) Adiestrar por módulos según roles o funciones de las personas dentro de la organización.
- d) Evaluar Nivel de Capacitación alcanzado por los Usuarios y firmar el Reporte de Capacitación a Usuario .

Ejecutar Operaciones Regulares

- a) Realizar las operaciones diarias en el sistema.
- b) Dar seguimiento y asesoría, Preventivo y/o Correctivo.



Realizar cierre de Operaciones.

- a) Cerrar ciclos de operaciones en cada modulo.
- b) Emitir y revisar los reportes de salida de cada módulo.
- c) Salvar la Base de Datos

Documentación de entrada y salida de la etapa

Entrada

- Acta Parcial de aceptación de la etapa anterior

Salida

- Orden de servicio Acta Parcial de aceptación de la etapa
- Acta de aceptación de reportes
- Reporte de capacitación de usuarios

Liberación

El objetivo fundamental es culminar formalmente el proceso de implantación para dar paso al proceso de soporte.

Objetivos

- 1.- Lograr la terminación del proyecto.
- 2.- Retroalimentar al equipo de trabajo sobre los resultados de la Implantación.
- 3.- Garantizar el paso al proceso de soporte

Actividades y tareas

Revisión Final del Proyecto

- a) Revisión del Nivel de Capacitación Alcanzado.
- b) Revisión de los Resultados.
- c) Crear el informe resumen del proyecto.



Realizar reunión de terminación con el cliente

- a) Entregar la documentación del proyecto
- b) Entregar reconocimientos
- c) Discutir contrato de soporte

Analizar la implantación con el grupo de soporte

- a) Debatir soluciones implementadas.
- b) Analizar las buenas y malas prácticas.
- c) Actualización final del Expediente del Proyecto.

Garantizar que el conocimiento resida en la organización

- a) Archivar el Expediente del Proyecto.
- b) Guardar en soporte digital las soluciones técnicas en el banco de soluciones.

Documentación de entrada y salida de la etapa

Entrada

- Acta Parcial de aceptación de la etapa anterior
- Acta de aceptación de reportes
- Reporte de capacitación de usuarios

Salida

- Orden de servicio Acta de aceptación de servicio de implantación Informe de terminación del proyecto
- Expediente del Proyecto.



1.5.2 CONTRATO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SOFTWARE

Características:

La implantación incluye ciertas actividades de: **compilación, instalación, personalización, migración de datos, capacitación y entrega de documentación** que entraremos rápidamente a estudiar.

1. Compilación e instalación

La compilación e instalación son los primeros pasos que deben seguirse para poner en funcionamiento un programa en un computador. A continuación veremos rápidamente en que consisten estos pasos [1] para mirar cuáles son las dificultades que suelen presentarse.

Como vimos en el punto anterior, el software se escribe en un lenguaje de programación que es entendible por el programador y el resultado que se obtiene es el código fuente. El código fuente del programa se debe someter a un proceso de transformación para convertirse en lenguaje binario, interpretable por el procesador del computador. A este proceso se le llama compilación. El programa que realiza esta traducción se llama compilador. El archivo de código objeto que se obtiene con la compilación está representado normalmente en un código binario, es decir una larga lista de 1 y 0 que sólo puede entender el computador.

Para conseguir el programa ejecutable final a partir de todos los archivos de código objeto se debe utilizar un programa llamado instalador y un enlazador (linker). Este proceso de montaje tiene como resultado un archivo ejecutable que contiene el programa en código listo para ser ejecutado con la ayuda del sistema operativo.

Los ejecutables generalmente se entregan al momento de adquirirse el software independientemente del tipo de contrato que se haya realizado. Es a estos ejecutables a los que se les está permitido hacer copias de seguridad[2] cuando se tiene una



licencia del software. Tenerlos permite que el software pueda volver a ser instalado de nuevo. Aunque me atrevo a señalar que es una costumbre mercantil entregar los ejecutables es mejor establecer en el respectivo contrato la obligación de hacerlo.

La instalación no presenta mayores dificultades pero algunas veces se complica. Las fallas pueden ir ligadas a una compilación inadecuada, un daño en el soporte (diskette, cdrom.), problemas en el dispositivo de lectura, incompatibilidades con el hardware, conflictos con otro tipo de programas. Incluso, algunos antivirus o software de protección del computador impiden su correcta instalación y funcionamiento.

Para evitar este tipo de problemas el proveedor del software debe señalar en la propuesta, o en el contrato, claramente los requerimientos técnicos que debe tener el computador donde se piensa instalar, tales como: tipo de procesador, memoria requerida, sistema operativo, parches o programas adicionales que deben instalarse. Si el software ha de instalarse en una red también es importante que se determinen las características que ha de tener dicha red. No todos los programas corren en todos los computadores, el desarrollador del software debe hacer las pruebas necesarias para saber en que condiciones particulares funciona el programa y cuáles no.

En el caso que el cliente ponga a disposición el hardware requerido y el software continúa presentando problemas en la instalación consideramos que estos deben ser resueltos por cuenta del proveedor puesto que es él quién conoce su programa y los problemas que éste pudiera llegar a tener. Muchas veces se escucha el siguiente argumento por parte de los proveedores: "Este programa se ha instalado y funciona en cientos o miles de computadores y aquí es el primer lugar donde molesta". Puede que esto sea cierto, pero el proveedor de software es el profesional y debe estar preparado para afrontar este tipo de situaciones.



2. La personalización

Esta palabra es un anglicismo que no aparece en el diccionario. Lo que si aparece es el verbo personalizar. Se trata del conjunto de acciones necesarias para que el software se adapte a las necesidades y requerimientos del cliente. El concepto es un poco más amplio pero también incluye la configuración. Esta adaptación puede hacerse cómo una parametrización, palabra que tampoco existe en el diccionario, o con desarrollos específicos.

La parametrización se realiza cuando deben ajustarse unos parámetros establecidos en el software a las particularidades del cliente. Esta parametrización es relativamente fácil de hacer si el cliente cuenta con la información necesaria. Algunas veces por ejemplo, hay que parametrizar un determinado procedimiento pero resulta que el cliente no tiene definidos sus procesos. Surge entonces la discusión entre el cliente y el proveedor para determinar quien debe levantar los procesos y luego parametrizarlos en el software. Seguramente en el contrato no se estableció nada para solventar esta situación. Por ello recomendamos que en los contratos se especifique que tipo de información se requiere para parametrizar el software y quién va a estar encargado de conseguir esa información.

Muchas veces no es posible encontrar un software que sólo requiera ser parametrizado y por eso se hace necesario recurrir a la implementación. Sobre este asunto ya nos hemos pronunciado en el punto anterior, así que no insistiremos más.

3. La migración de datos

Cuando se instala el nuevo programa generalmente se encuentra sin ningún dato. El cliente seguramente tiene los datos que desea migrar al nuevo software en algún tipo de base de datos, un archivo de hoja de cálculo, en documentos escritos en papel, disperso en distintos medios o simplemente en la memoria de las personas.



En una organización joven la migración no presenta mayores dificultades pero en una organización con experiencia migrar todos los datos al sistema puede ser un trabajo muy grande. Los datos muchas veces están en distintas o diferentes bases de datos totalmente desarticuladas y con distintas estructuras que hace muy complicado consolidarlas.

En el contrato debe establecerse claramente quién tendrá a cargo la migración de los datos, en que formato se entregan los datos y en que formato deben entregarse. Esta información sólo se puede obtener luego de una consultoría previa y que se haya hecho el diseño de la nueva base de datos. Pero resulta que muchas veces en los contratos se establecen previsiones sobre estos temas sin que se haya dimensionado realmente el trabajo a realizar. No es de extrañar que luego las partes se encuentren en un eventual conflicto.

4. La capacitación

Una vez instalado el software hay que enseñarles a los futuros usuarios su utilización. Este proceso se puede hacer a través de manuales, ayudas del programa, capacitación en línea o presencial. La capacitación puede contratarse con la empresa proveedora del software o con empresas especializadas en estos servicios.

La capacitación está determinada por el nivel que tengan las personas a capacitar y las funciones que tienen que prestar dentro de la empresa. Se presenta el caso en que se va a capacitar sobre la utilización de un software muy específico y resulta que los usuarios no saben ni siquiera como coger el ratón de un computador. El tiempo y los recursos destinados empiezan entonces a verse afectados con los futuros inconvenientes que esto conlleva.

La alta rotación de personal que caracteriza a nuestras empresas igualmente afecta este proceso. Puede ocurrir que cuando se termina la capacitación ya no continúen



muchas de las personas capacitadas en la empresa. Si la cláusula del contrato se limita a señalar que "el contratista capacitará a los empleados del contratante" puede ingresar a un ciclo infinito de capacitaciones del que sólo saldrá deteriorando la relación con su cliente.

Considero conveniente incluir siguientes puntos en los contratos:

1. Número de horas que se van a emplear.
2. Número de personas a las que se va a capacitar.
3. Perfiles de las personas que se van a capacitar.
4. Perfil de las personas que va a dictar la capacitación
5. Conocimientos previos que se requieren para la capacitación.
6. Lugar, equipos necesarios para la capacitación y quién cubre con los gastos.
7. Gastos de desplazamiento
8. Valor de las horas adicionales de capacitación.
9. Sistema de evaluación de los resultados de la capacitación

5. La documentación

Junto a los instaladores se acostumbra entregar una documentación acerca del funcionamiento del programa. Dependiendo de la persona a que vaya dirigida la documentación está incluirá las funciones básicas para el usuario o información más técnica para las personas que prestan soporte interno dentro de las organizaciones.



Una característica muy común en los programas desarrollados a medida es la escasa o muy precaria documentación que existe sobre los mismos. No se han desarrollado en nuestro medio estándares que garanticen una buena calidad. Al final puede que se entregue un documento en el que se explique muy por encima las funcionalidades del programa. De esta manera se cumplirá con lo establecido en el contrato pero la documentación no cumplirá su función, permitir el correcto uso y aprovechamiento del programa

La ausencia o indebida documentación obliga a los clientes a apoyarse bastante en el servicio de soporte del proveedor de software. La apuesta de la empresa de software puede ser peligrosa, puede que así amarré más a sus clientes pero esta estrategia no le va a procurar muchos clientes nuevos y va a hacer su departamento de soporte aumente a un tamaño que le resultará muy poco rentable o costoso de sostener. Tener buenos manuales es importante para la empresa de software porque con ello ayudará a reducir las llamadas de soporte.

Aunque es difícil establecer contractualmente las características de la documentación si es importante al menos especificar:

1. Tipo de documentación a entregar (manual de usuario, otro tipo de manuales)
2. Idioma
3. Tipo de información que debe contener el manual (funciones y procedimientos principales, preguntas frecuentes, problemas frecuentes...)
4. Número de ejemplares y formato en el que se deben entregar

El proceso de implantación no debe descuidarse o tratarse simplemente como unas obligaciones anexas al contrato relacionado con el programa. La correcta implantación

es fundamental para el buen desarrollo y utilización del programa que es en últimas el objetivo de la contratación.

1.6 FUNDAMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA.

La calidad en el desarrollo y mantenimiento del software se ha convertido hoy en día en uno de los principales objetivos estratégicos de las organizaciones, debido a que cada vez más, los procesos principales dependen de los sistemas informáticos para su buen funcionamiento. En los últimos años se han publicado diversos estudios y estándares en los que se exponen los principios que se deben seguir para la mejora de los procesos de software.

Una metodología para implantación de software es un conjunto de filosofías, fases, procedimientos, reglas, técnicas, herramientas, Documentación y aspectos de formación para los implantadores de Sistemas Informáticos. Por ello escoger la metodología que va a guiar el proceso de desarrollo del sistema es un paso importante. Para controlar, y planificar la propuesta que presenta este trabajo, se decidió utilizar como metodología implantación de software (**CONTRATOS PARA LA IMPLANTACIÓN DE SOFTWARE**) por lo siguiente:

- 1) Contiene una mejor secuencia de pasos organizados y lógicos necesarios para el desarrollo de la implantación.
- 2) Se ajusta mejor al problema.
- 3) Esta dirigido solamente a la implantación, la otra metodología hace referencia tanto a la implementación como la implantación es decir las une.



1.7 HERRAMIENTAS Y TECNOLOGIAS UTILIZADAS PARA EL DESARROLLO DE LA IMPLANTACION.

MYSQL

MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. MySQL AB desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual. MySQL AB pertenece a Sun Microsystems desde enero de 2008. Por un lado lo ofrece bajo la GNU GPL, pero, empresas que quieran incorporarlo en productos privativos pueden comprar a la empresa una licencia que les permita ese uso. Está desarrollado en su mayor parte en ANSIC. [3]

Al contrario de proyectos como el Apache, donde el software es desarrollado por una comunidad pública, y el copyright del código está en poder del autor individual, MySQL está poseído y patrocinado por una empresa privada, que posee el copyright de la mayor parte del código. Esto es lo que posibilita el esquema de licenciamiento anteriormente mencionado. Además de la venta de licencias privativas, la compañía ofrece soporte y servicios. Para sus operaciones contratan trabajadores alrededor del mundo que colaboran vía Internet. MySQL AB fue fundado por David Axmark, Allan Larsson, y Michael Widenius.

MySQL funciona sobre múltiples plataformas, incluyendo AIX, BSD, FreeBSD, HP-UX, GNU/Linux, Mac OS X, NetBSD, Novell Netware, OpenBSD, OS/2 Warp, QNX, SGI IRIX, Solaris, SunOS, SCO OpenServer, SCO UnixWare, Tru64, Windows 95, Windows 98, Windows NT, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista y otras versiones de Windows. También existe MySQL para OpenVMS. [3]

Posee características que son implementadas únicamente por este gestor de base de datos:



- ✓ Múltiples motores de almacenamiento (MyISAM, Merge, InnoDB, BDB, Memory/heap, MySQL Cluster, Federated, Archive, CSV, Blackhole y Example en 5.x), permitiendo al usuario escoger la que sea más adecuada para cada tabla de la base de datos.
- ✓ Agrupación de transacciones, reuniendo múltiples transacciones de varias conexiones para incrementar el número de transacciones por segundo.

Ventajas

- ✓ Mayor rendimiento. Mayor velocidad tanto al conectar con el servidor como al servir selects y demás.
- ✓ Mejores utilidades de administración (backup, recuperación de errores, etc.).
- ✓ Aunque se cuelgue, no suele perder información ni corromper los datos.
- ✓ Mejor integración con PHP.
- ✓ No hay límites en el tamaño de los registros.
- ✓ Mejor control de acceso, en el sentido de qué usuarios tienen acceso a qué tablas y con qué permisos.

MySQL se comporta mejor a la hora de modificar o añadir campos a una tabla "en caliente".

SERVIDORES WEB.

Un servidor web es un programa que sirve para atender y responder a las diferentes peticiones de los navegadores, proporcionando los recursos que soliciten usando el protocolo HTTP o el protocolo HTTPS (la versión cifrada y autenticada).



Algunos servidores, no sólo atienden y sirven peticiones HTTP (y HTTPS), sino que pueden servir también peticiones basadas en otros protocolos o en protocolos implementados sobre HTTP.

LAMP

Existen aplicaciones gratuitas que permiten a los desarrolladores web montar un servidor en su PC y echarlo a andar en cuestión de minutos, estas aplicaciones o entornos de desarrollo *APACHE + MySQL + PHP* son denominadas *WAMP* para los sistemas basados en Windows y *LAMP* para los sistemas basados en Linux.

Algunas de las ventajas que se obtienen de utilizar LAMP son:

- Soporte a gran cantidad de arquitecturas, como son Intel y compatibles, SPARC, Mips y PPC (Macintosh).
- Código relativamente sencillo y con pocos cambios de una a otra.
- Parches generados en poco tiempo después de encontrarse un agujero de seguridad.
- Actualizaciones del software vía Internet.
- Posibilidad de incrementar los servicios y funciones desde el código fuente

Sin embargo, tenemos también una serie de desventajas que deben considerarse:

- Es muy distinto de Windows, lo que dificulta el trabajo a quienes estén acostumbrados a él.
- Las actualizaciones requieren en ocasiones tener conocimientos profundos del sistema.



- Configurar algunos servicios de red requiere de más tiempo que en Windows.

Excel

- Se utilizó la herramienta Excel 2007 útil a la hora de realizar gráficos para mejorar la presentación de la información. Y para el análisis estadístico de los resultados obtenidos en las encuestas.

1.8 CONCLUSIONES DEL CAPITULO

En el capítulo se recoge un estudio del basamento teórico referente a las tendencias y tecnologías actuales así como el estudio de metodologías para la implantación de software que serán utilizadas en el presente trabajo, aunque se utilizan las seleccionadas por el analista. Se abordan características fundamentales y se justifican las herramientas utilizadas.

CAPÍTULO 2 DESARROLLO DE LOS PASOS A SEGUIR EN LA METODOLOGÍA DE IMPLANTACIÓN



2.1 INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se brinda, una vez escogida una metodología de implantación seguir los pasos q se abordan en dicha metodología así como se ofrece además una descripción abarcadora de la misma, sus características fundamentales y estructura definida.

2.2 PASOS A SEGUIR EN LA METODOLOGÍA UTILIZADA:

2.2.1 Compilación e instalación

Para el desarrollo del siguiente paso fue necesario definir los requerimientos técnicos mínimos que debe poseer el servidor para luego proceder a la instalación del sistema, tales como: tipo de procesador, memoria requerida, sistema operativo, parches o programas adicionales a instalarse, así como una descripción y valoración del tipo de red en funcionamiento.



Requisitos previos a la instalación

Requisitos de software

- Instalar el servidor de Base Datos (MySql 4.0 ó superior)
- Instalar el servidor de Web con (soporte para código PHP)

Requisitos de hardware

- Tener Mouse y teclado
- Espacio de disco duro 1Gb
- Memoria RAM 32 MB
- Procesador con un velocidad mínimo de 667 MHz
- **Tipo de red y sus características**

- ¿ Qué es una RED ?

Una red consiste en dos o más computadoras unidas con el propósito de compartir información y recursos a través de un medio de comunicación (ya sea archivos, CD-ROM's, impresoras, información, etc) y que son capaces de realizar comunicaciones electrónicas. Las redes pueden estar unidas por cable, líneas de teléfono, ondas de radio, satélites, etc.

El sistema está diseñado para funcionar en un RED tipo LAN (Red de Área Local) aunque pudiera soportar otros tipos de redes WAN o MAN.



Pasos para la instalación

Paso 1

- 1) Copiar el sitio en la carpeta publica del servidor. Ejemplo
- 2) En Windows c:\AppServ\www\ (en el caso de apache) ó htdocs (en el caso de XAMPP ó WAMP)
- 3) En Linux \var\www\ ó htdocs (en el caso de XAMPP)

Paso 2

Debe escribir la url de sitio ejemplo: http://ip_servidor/carpeta_del_sitio

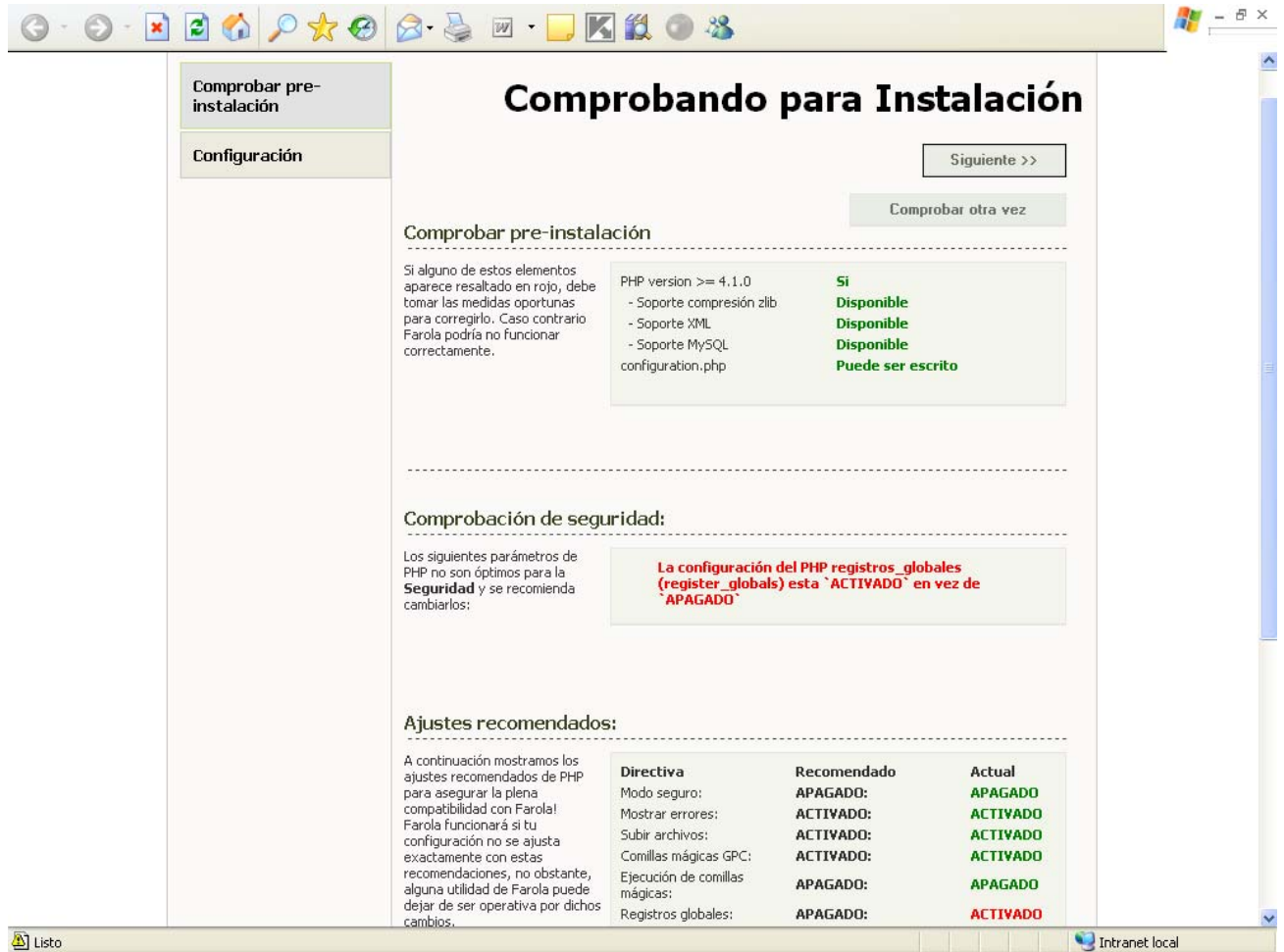


Figura 1: Comprobación de la Instalación

Paso 3

Debe rellenar los datos

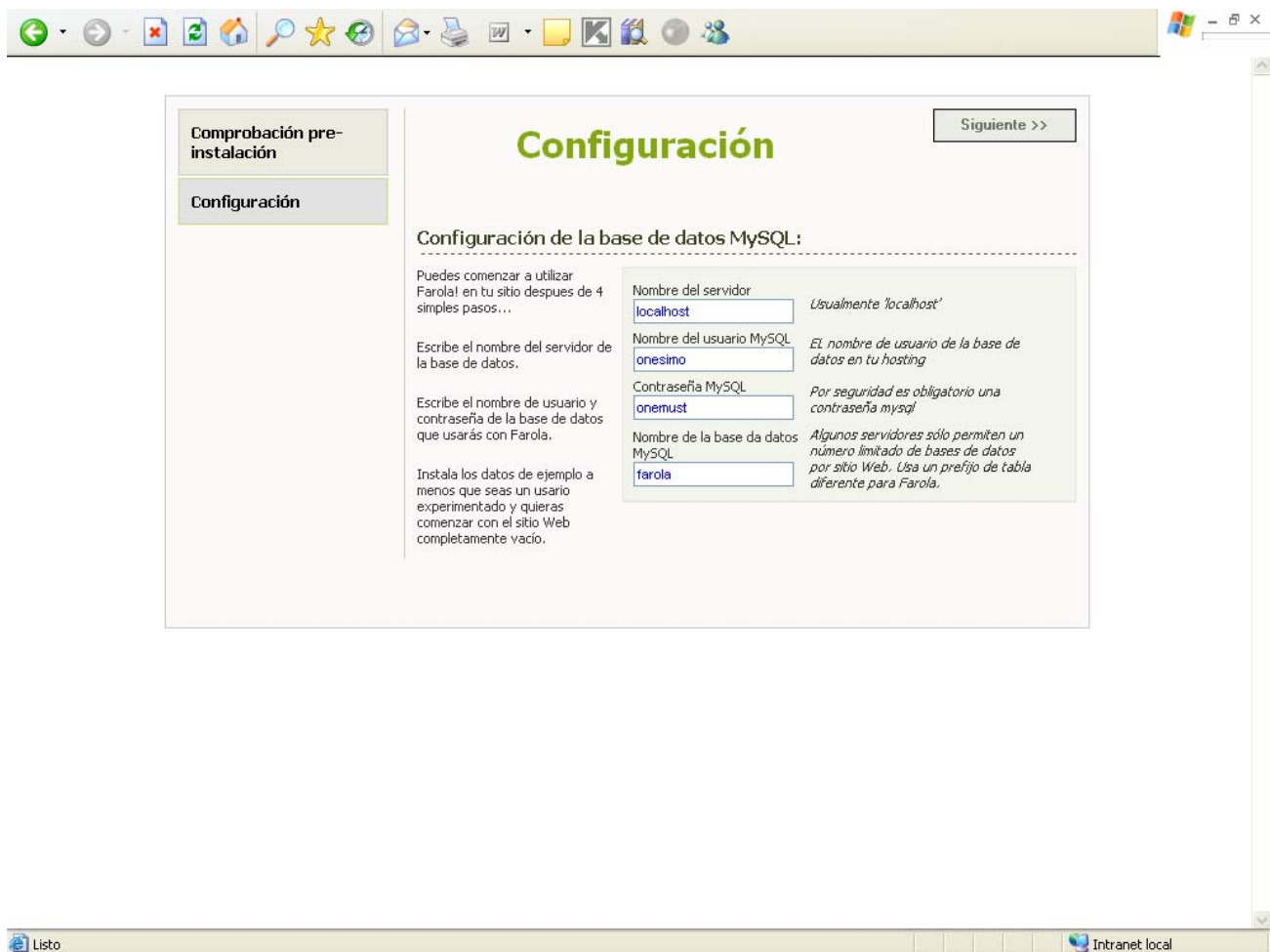


Figura 2: Datos de Configuración

Paso 4

Se hace clic en aceptar y de inmediato se puede iniciar el sistema.

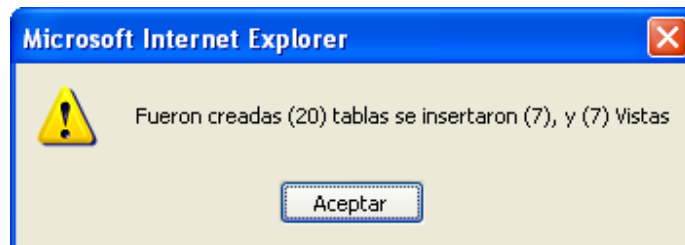


Figura 3: Aceptar para iniciar el Sistema

El sistema se ha instalado y compila satisfactoriamente, no ha presentado problemas de incompatibilidad con otros programas.

2.2.2 Personalización

En este proceso se hizo un conjunto de acciones necesarias para que el software se adapte a las necesidades y requerimientos del cliente incluyendo la configuración de las diferentes secciones de la herramienta administrativa como:

- ✓ FACULTADES



Figura 4: Configurar Facultades

En esta sección se adicionaron las distintas Facultades, Departamentos y Carreras que existen actualmente en el Centro.

✓ DIRECCIÓN

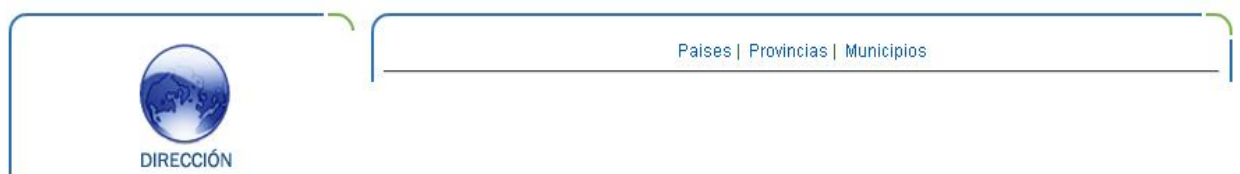


Figura 5: Configurar Dirección

En esta sección quedaron configurados los distintos Países, Provincias y Municipios a los cuales pertenecen los estudiantes que transcurren por Centro.

✓ RESIDENCIA

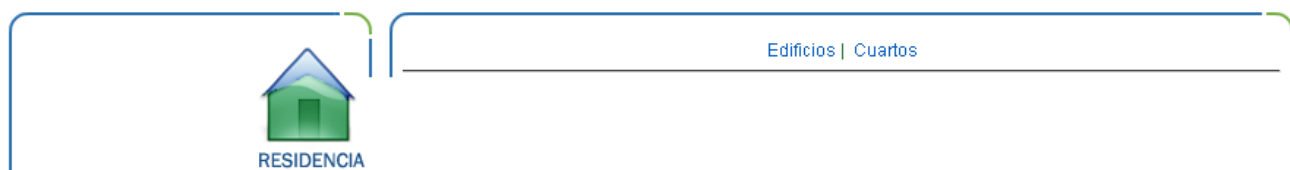


Figura 6: Configurar Residencia

Configuración de los Edificios y Cuartos de estudiantes que se encuentran becados en el Centro.

✓ A.R.C



Figura 7: Configurar ARC

Configuración de las Áreas de Resultados Claves en los diferentes departamentos.

✓ OTROS



Figura 8: Otras Configuraciones

En esta sección se configuraron las distintas organizaciones políticas y de masas, los diferentes tipos de minusvalía, los tipos de estados civiles de cualquier ciudadano y además los diferentes estados en que pueda encontrarse un estudiante del centro.

✓ USUARIOS



Figura 9: Configurar Usuarios

Se adicionan las distintas categorías, tanto docentes como científicas para los profesores, los cargos y funciones de los profesores colaboradores, administrar los usuarios del sistema y los jefes de cada departamento.



2.2.3 La migración de datos

En el proceso de Migración de datos se migran los datos contenidos según la siguiente planilla:

Ministerio de educación superior

Matrícula

Foto

CES: _____ SUM: _____ Curso: _____

Tipo de Curso:

Diurno: _____ Vespertino Nocturno _____ Por Encuentros _____

Continuidad de Estudios _____ Enseñanza a distancia _____

Datos Personales

Carné Id.	Nombres		Apellidos	
País				
Nacionalidad		Provincia	Municipio	
Dirección				Natural de
Fecha de nacimiento: Día _____ /mes _____ /año _____				ONG
Org. Masas	Sexo	Color de la Piel		Huérfano
CDR <input type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>	Blanca <input type="checkbox"/>		Padre <input type="checkbox"/>
FMC <input type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>	Negra <input type="checkbox"/>		Madre <input type="checkbox"/>
		Mestizo o Mulato <input type="checkbox"/>		Ambos <input type="checkbox"/>
Org. Políticas:	UJC <input type="checkbox"/>	PCC <input type="checkbox"/>	Doble militancia <input type="checkbox"/>	Ninguna <input type="checkbox"/>
Estado Civil	Minusvalía		Ausencia ext. inferiores	
Casado-a <input type="checkbox"/>	Ciego <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Soltero-a <input type="checkbox"/>	Sordo <input type="checkbox"/>		Invalidez ext. inferiores <input type="checkbox"/>	
Divorciado-a <input type="checkbox"/>	Físico motor <input type="checkbox"/>		Ausencia ext. superiores <input type="checkbox"/>	
Viudo-a <input type="checkbox"/>	Débil visual <input type="checkbox"/>		Invalidez ext. superiores <input type="checkbox"/>	
Separado-a <input type="checkbox"/>	Débil auditivo <input type="checkbox"/>		Deficiente permanente del habla o mudo <input type="checkbox"/>	
Unido-a <input type="checkbox"/>				
Datos de la Madre				
Nombres				
Ocupación	Nivel escolar			
Obrero <input type="checkbox"/>	Técnico <input type="checkbox"/>	Primaria <input type="checkbox"/>	Media <input type="checkbox"/>	
Dirigente <input type="checkbox"/>	Profesional <input type="checkbox"/>	Media Superior <input type="checkbox"/>	Superior <input type="checkbox"/>	
Ama de casa <input type="checkbox"/>	Campesino <input type="checkbox"/>	Salario <input type="checkbox"/>	Fallecida <input type="checkbox"/>	
Cuentapropista <input type="checkbox"/>				
Org. Políticas	UJC <input type="checkbox"/>	PCC <input type="checkbox"/>	Doble militancia <input type="checkbox"/>	Ninguna <input type="checkbox"/>
Datos del Padre				
Nombres				
Ocupación	Nivel escolar			
Obrero <input type="checkbox"/>	Técnico <input type="checkbox"/>	Primaria <input type="checkbox"/>	Media <input type="checkbox"/>	
Dirigente <input type="checkbox"/>	Profesional <input type="checkbox"/>	Media Superior <input type="checkbox"/>	Superior <input type="checkbox"/>	
Ama de casa <input type="checkbox"/>	Campesino <input type="checkbox"/>	Salario <input type="checkbox"/>	Fallecido <input type="checkbox"/>	
Cuentapropista <input type="checkbox"/>				
Org. Políticas	UJC <input type="checkbox"/>	PCC <input type="checkbox"/>	Doble militancia <input type="checkbox"/>	Ninguna <input type="checkbox"/>
Datos Docentes				
Carretera		Plan de estudio		
Grupo	Año	Índice Acad.	Escala fón	
Fecha de Ingreso al CES: día _____ /mes _____ año _____		Fecha de Ingreso a la ES: día _____ /mes _____ año _____		
Régimen de Estudio:		Clase Estudiante:		
Activo Laboral <input type="checkbox"/>	Externo <input type="checkbox"/>	Becado Nac. <input type="checkbox"/>	Bec. Nac. Asistido <input type="checkbox"/>	
Estudio como Empleo <input type="checkbox"/>	Seminterno <input type="checkbox"/>	Becado Ext. <input type="checkbox"/>	Convenio <input type="checkbox"/>	
Sin Estudio <input type="checkbox"/>				



Procedencia Escolar:			
Preuniversitario	FOC	Estudios en el Extranjero	Escuela Emergente
Niv. Orden 18	ETP	Graduado Universitario	CSI para Jóvenes
Situación Escolar:			
Nuevo Ingreso	Reingreso	Continuante	Traslado
Repitente	Baja	Matrícula Pasiva	Licencia de matrícula
Promovido	Prom. con arrastre	Resolución	Prórroga de Tesis
Fuente Ingreso			
Preuniversitario	Escuela Superior de Perfeccionamiento Atlético (ESPA)		
Orden 18	Escuelas Profesionales de Arte (EPA)		
Concurso	Atletas de Alto Rendimiento		
Decreto 91	Cursos de Nivelación MINAGRI		
Extranjeros	Cadetes MININT - MINFAR		
Institutos Politécnicos	Escuelas Militares "Camilo Cienfuegos" (EMCC)		
Maestros Emergentes	Cursos de Preparación de la Enseñanza Téc. y Prof.		
Habilitados Media Superior	Escuelas de Formación de Trabajadores Sociales		
Habilitados Primaria	Profesores Escuelas Instructores de Arte		
Enfermeros emergentes	Cuadros organizaciones políticas y de masas y OACE		
BTJ	Cursos de Superación Integral de Jóvenes		
Instructores de Arte	Curso MINAZ "Alvaro Reynoso"		
Reclusos	Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas		
Plan MIC	Olimpiadas o Concursos Nacionales		
Trabajadores	Cuadros MININT - MINFAR		
Plan Turquino	Combatientes		
Discapacitados	Desmovilizados FAR		
Joven Club	ICRT		
Asignaturas matriculadas:			
Datos Laborales			
Centro Trabajo		Dirección	
Teléfono	Provincia	Municipio	
Organismo	Sindicato	Ocupación:	
Salario	Jefe Inmediato	Obrero	Técnico
		Dirigente	Profesional
		Ama de Casa	Campesino
Cuentapropista			
Datos del Servicio Militar			
Grado:		Especialidad:	
Sgto. Primera	Sgto. Tercera	Tropas generales	DAAFAR
Sgto. Segunda	Subtte.	Tte.	Marina de Guerra Revolucionaria <input type="checkbox"/>
Licenciamiento: Sí	No	Diferido: Sí	No



2.2.4 La capacitación

La capacitación se hizo en los diferentes departamentos de forma presencial y con ayuda del Manual de Usuario.

Entre los departamentos que se capacitaron están:

- ✓ Departamento de Contabilidad
- ✓ Departamento de Metalurgia
- ✓ Departamento de Física
- ✓ Departamento de Eléctrica
- ✓ Departamento de Química
- ✓ Departamento de Minería
- ✓ Departamento de informática

Para realizar la capacitación se tuvo en cuenta los siguientes puntos:

1. Se emplearon 2 horas por cada departamento en la capacitación de usuarios.
2. Se capacitó un mínimo de 2 a 3 personas por departamento
3. Entre las personas que recibieron el curso de capacitación están: El Jefe de Departamento, Profesores, Alumnos ayudantes.
4. Los conocimientos previos que requiere la capacitación están: tener conocimientos mínimos de informática, saber manipular Mouse y teclado etc.
5. El proceso de Capacitación se hizo en los respectivos departamentos.
6. Se contó con las mismas computadoras y herramientas del departamento para capacitar a los usuarios.

2.2.5 La documentación

- Tipo de documentación entregada:
 - ✓ Manual de Usuario (Ver Anexo)
- Idioma



- ✓ Español
- Tipo de información que contiene el Manual

El Manual de Usuario de SaGIDDU contiene algunos detalles básicos para el uso efectivo por parte de los Clientes del Software de referencia, dada la necesidad de aplicación funcional, así como los distintos elementos de la interfaz del producto.

2.3 CONCLUSIONES DEL CAPITULO

En este capítulo se desarrollaron los principales pasos a seguir en la etapa de implantación del software y que favorecen al entendimiento de los mismos.

CAPÍTULO 3 **EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA**

3.1 INTRODUCCIÓN

Las encuestas de satisfacción del cliente constituyen un elemento esencial para la mejora continua de la fidelidad de los clientes y el mantenimiento de una relación enriquecedora con los mismos. así como se realiza un análisis de los resultados arrojados en las encuestas realizadas a los usuarios que interactuaron con el sistema.

3.2 ¿QUÉ ES UNA ENCUESTA?

La encuesta es uno de los métodos más utilizados en la investigación de mercados porque permite obtener amplia información de fuentes primarias. Por ello, es importante que mercadólogos e investigadores de mercados conozcan cuál es la **definición de encuesta**, pero desde distintas perspectivas para tener un panorama más completo de la misma.

3.3 ¿POR QUÉ UTILIZAR ENCUESTAS EN LA VALIDACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN?

Se realizaron encuestas con el objetivo de medir el nivel de satisfacción y de identificación con el sistema, saber la opinión del usuario acerca del sistema y obtener los datos que se necesitan para un buen análisis. Además como ya se había mencionado anteriormente se utilizaron las encuestas por las siguientes razones:

1. Las encuestas son una de las escasas técnicas de que se dispone para el estudio de las actitudes, valores, creencias y motivos.
2. Las técnicas de encuesta se adaptan a todo tipo de información y a cualquier población.
3. Las encuestas permiten recuperar información sobre sucesos acontecidos a los entrevistados.
4. Las encuestas permiten estandarizar los datos para un análisis posterior, obteniendo gran cantidad de datos a un precio bajo y en un período de tiempo corto.

Este tipo de encuesta abarca generalmente el UNIVERSO de los individuos en cuestión.

3.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ENCUESTAS

Como se explicaba anteriormente las encuestas fueron aplicadas con el objetivo de comprobar el nivel satisfacción e identificación con la aplicación por parte de los jefes de departamentos y profesores, puesto que son estos quienes tienen más interacción con el sistema debido a que tienen los privilegios de un profesor y de un administrador para la información de su departamento. Esto advierte que tenga que agregar toda la información básica de su departamento en el paquete de administración y de su documentación personal como profesor.

La encuesta fue diseñada con preguntas tanto abiertas como cerradas que recogen el criterio cualitativo y cuantitativo respectivamente en cuanto al diseño, calidad, seguridad, amigabilidad y facilidad que brinda el sistema a sus usuarios. Esto permite tener una medida de cuáles son las debilidades y fortalezas del software que facilitar su perfeccionamiento en próximas iteraciones posteriores a la primera versión.

3.5 ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS

Las encuestas fueron aplicadas a los diferentes Departamentos de:

- Departamento de Contabilidad
- Departamento de Metalurgia
- Departamento de Física
- Departamento de Eléctrica
- Departamento de Química
- Departamento de Minería
- Departamento de informática
- Departamento de matemática

Para un total de 7 encuestados.

3.6 RESULTADOS DE LAS PREGUNTAS

Pregunta 1. El diseño del Sistema es de fácil manipulación para los usuarios.

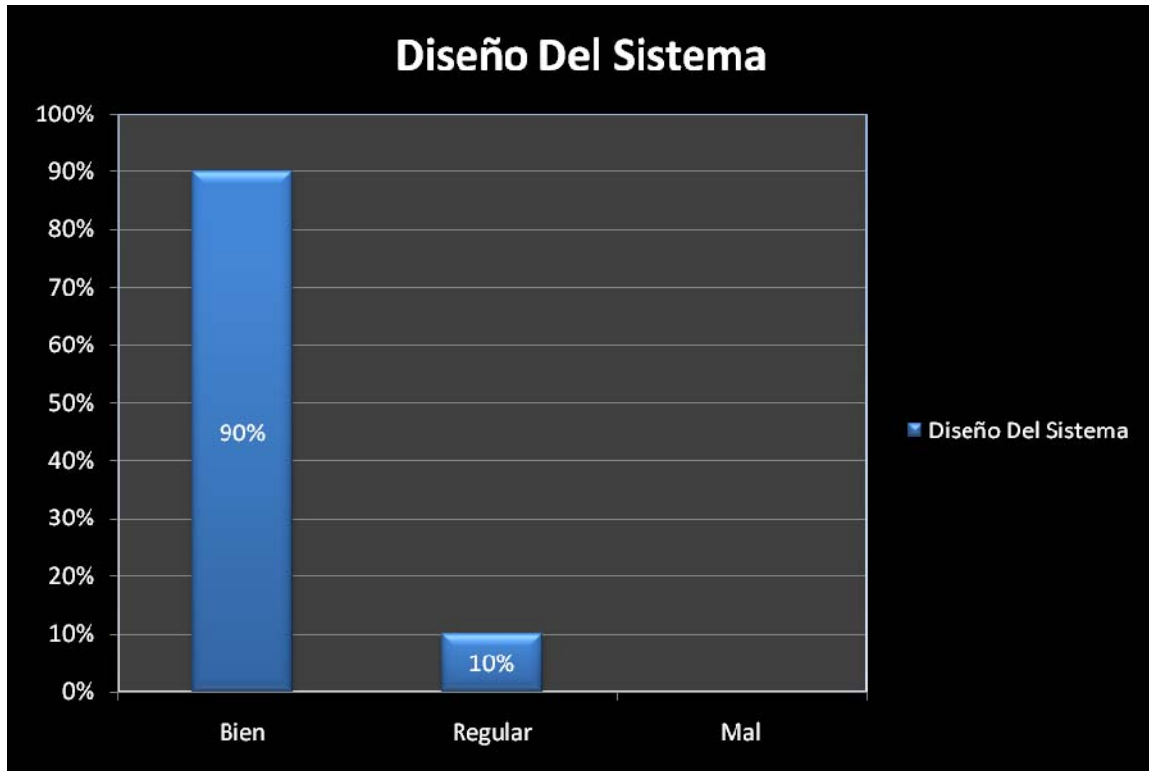


Figura 10: Gráfica de Resultado sobre las Encuestas. Pregunta 1.

Pregunta 2. La información se almacena correctamente y es de fácil manipulación.

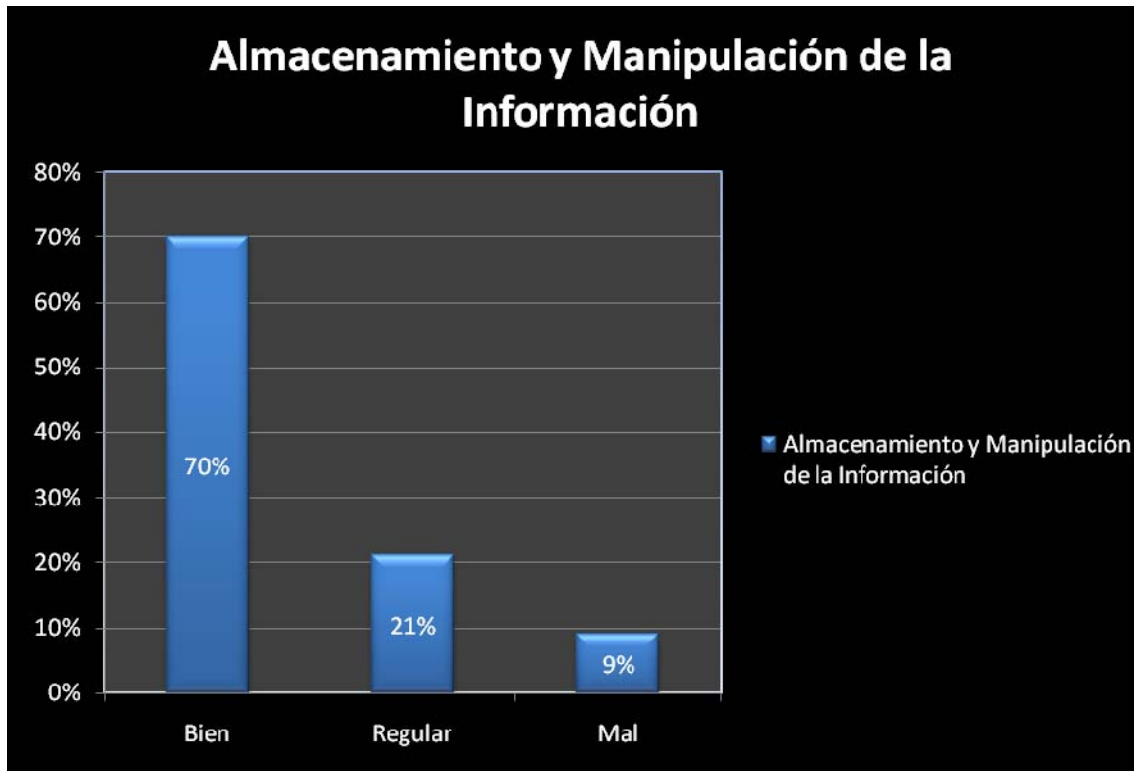


Figura 11: Gráfica de Resultado sobre las Encuestas. Pregunta 2.



Pregunta 3. Los servicios que brinda el sistema son los necesarios para facilitar el trabajo de los departamentos (en caso de que falten servicios, por favor menciónelos)

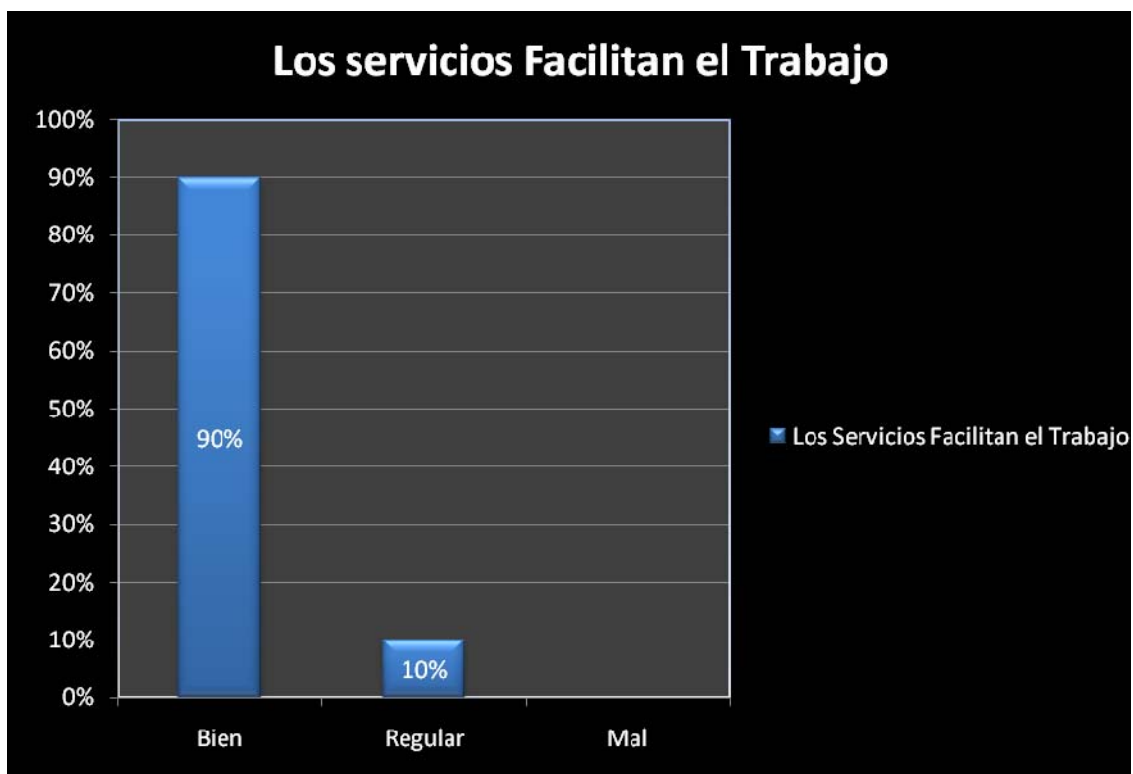


Figura 12: Gráfica de Resultado sobre las Encuestas. Pregunta 3.

Pregunta 4. Se necesita mejorar el gestor de plantillas y adaptarlo a nuestro entorno.

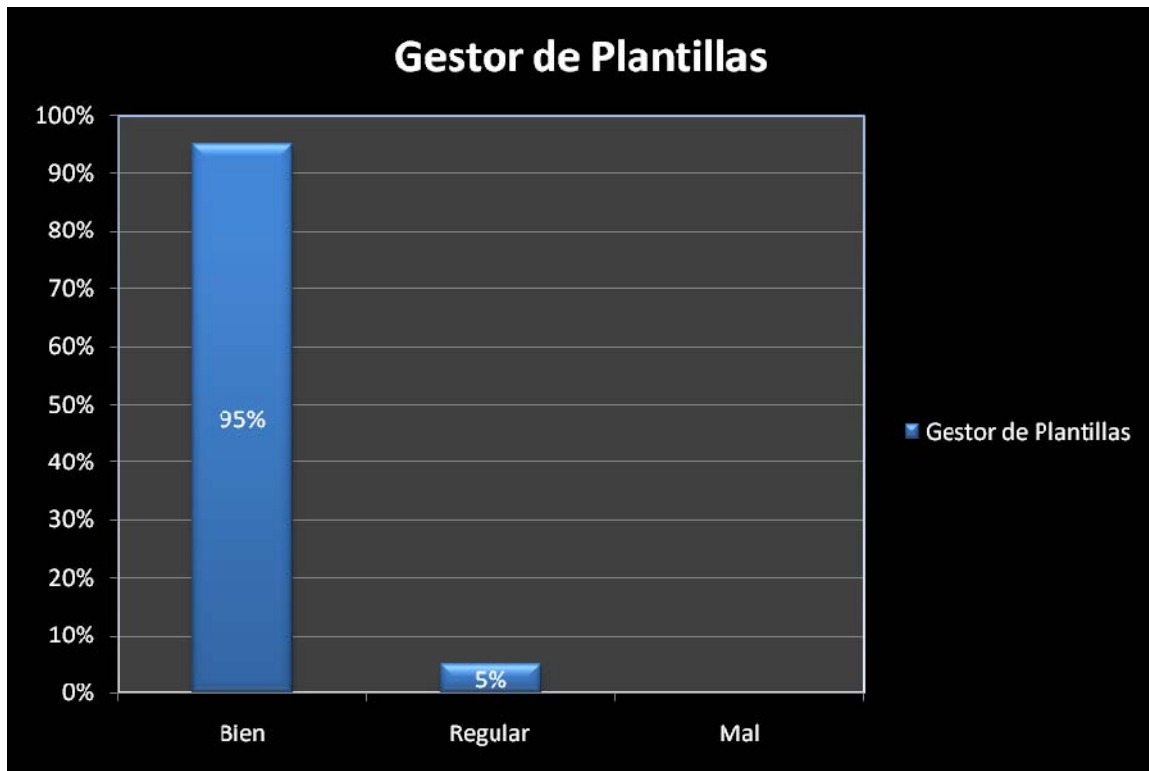


Figura 13: Gráfica de Resultado sobre las Encuestas. Pregunta 4.

Pregunta 5. La administración es de fácil entendimiento para los jefes de departamentos.

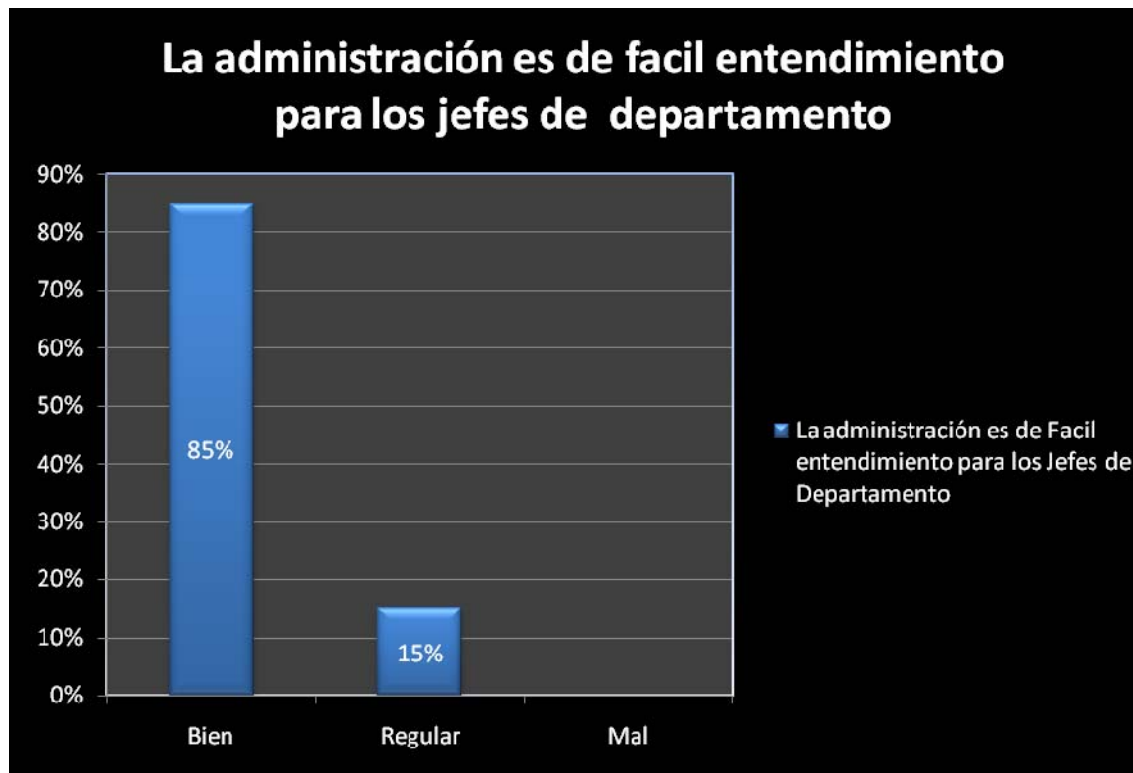


Figura 14: Gráfica de Resultado sobre las Encuestas. Pregunta 5.



Pregunta 6. Se siente seguro y confiado con el sistema.

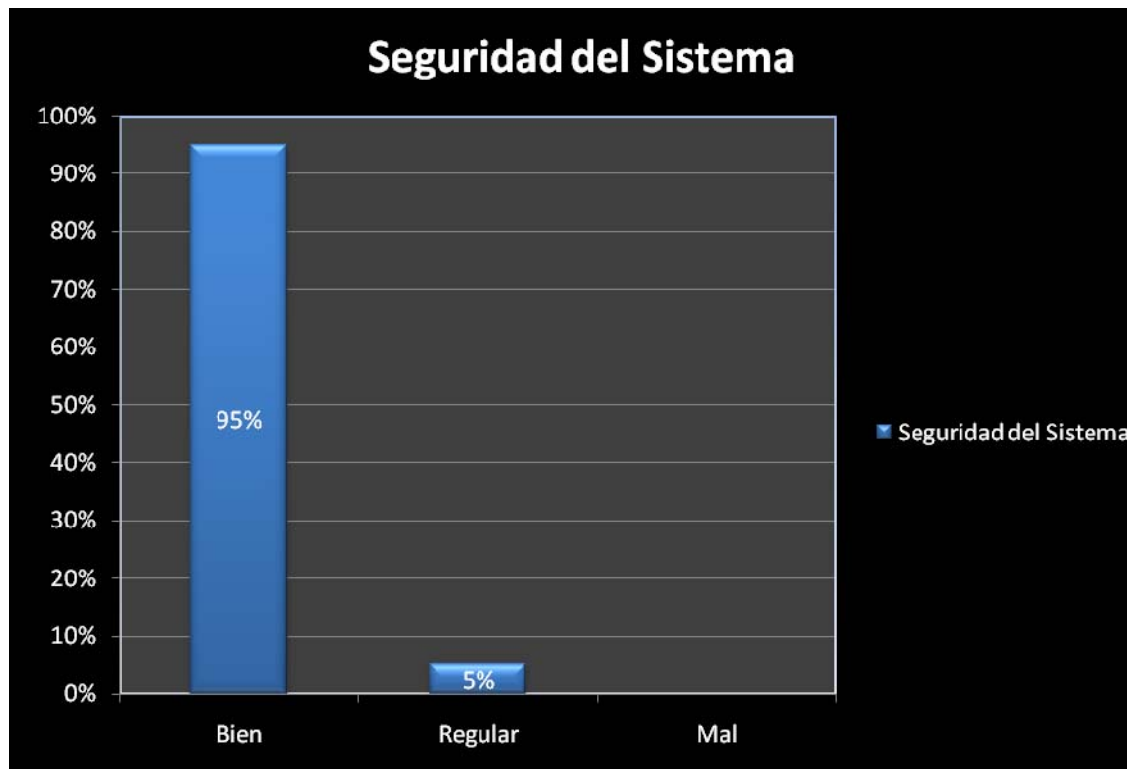


Figura 15: Gráfica de Resultado sobre las Encuestas. Pregunta 6.

Pregunta 7. Aun cuando el sistema es joven y presenta algunos errores, cree que vale la pena la continuación de este proyecto.

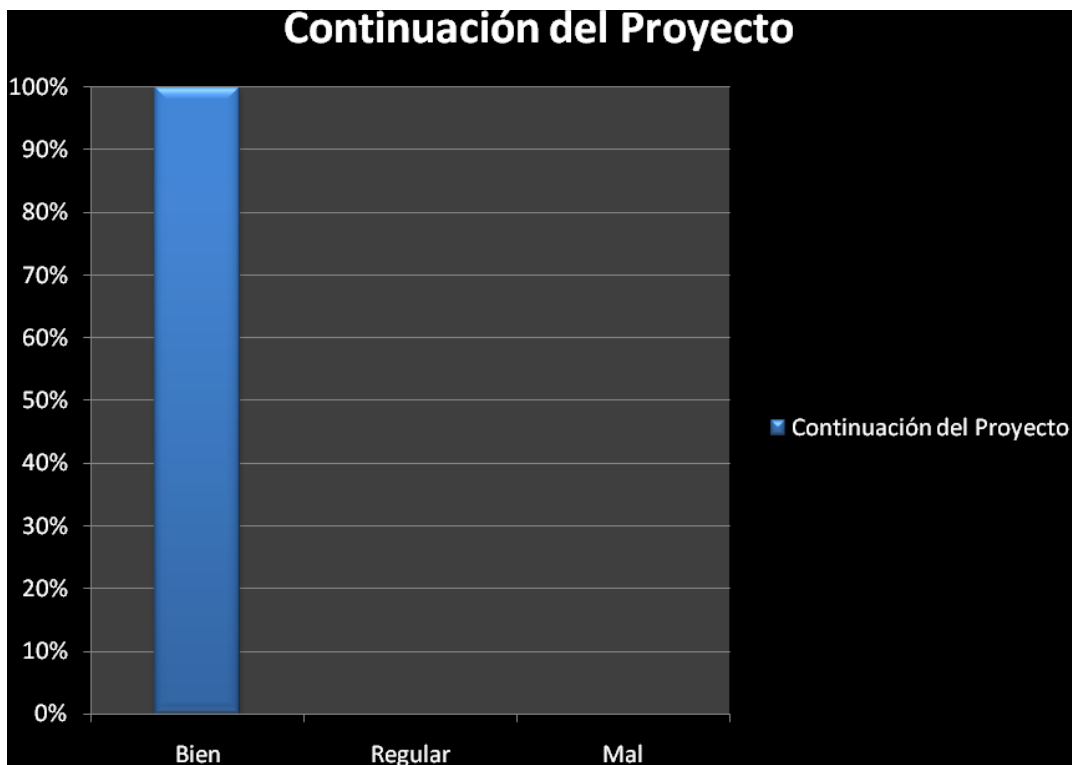


Figura 16: Gráfica de Resultado sobre las Encuestas. Pregunta 7.

El diseño de la encuesta puede verse en el **anexo 1**.



3.7 PROPUESTAS, RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS OBTENIDAS APARTIR DE LA INTERACCION CON LOS USUARIOS QUE INTERACTUARON CON EL SISTEMA EN LOS DIFERENTES DEPARTAMENTOS:

PROPUESTA:

Debido a que el sistema carece de algunas de funcionalidades que aun se necesita para la gestión de la información en los departamentos docentes del instituto, además de contar con algunos errores de funcionalidad por ser la primera versión del producto.

Se propone una **nueva versión del sistema (SaGIDDU)** a partir de las siguientes **recomendaciones y sugerencias:**

1. Continuar perfeccionando el sistema y ampliar sus potencialidades.
2. Perfeccionar el sistema con un generador de reportes dinámicos para los jefes de departamento.
3. Debe valorarse la necesidad de usar el sistema de correo del instituto y no un nuevo gestor de correo
4. Establecer una política de información en la documentación para la organización de la misma
5. Mejorar la parte administrativa del sistema
6. El sistema debe ser abierto para cualquier usuario del instituto y no encerrarse solamente en los departamentos
7. El sistema debe contar con buscador interno que les facilite la búsqueda de la documentación.



8. Disminuir los datos para crear los usuarios del sistema
9. El Jefe de departamento debe tener privilegios de crear, modificar, y eliminar sus propios usuarios en su respectivo departamento.
10. Poder implementar las estrategias no solo como documentos.
11. Aviso de actividades importantes a cumplir.
12. Información relacionada con los profesores guías, coordinadas y jefes de carrera.
13. Poder implementar las estrategias no solo como documentos.
14. Visibilidad del colectivo de profesores sin necesidad de entrar a un determinado departamento.
15. El jefe de departamentos debe tener permisos avanzados como crear sus propios usuarios por departamento.
16. El sistema debe recoger todos los servidores que brinda el Microcampus, además de los que ya tiene.
17. Al acceder al sistema, en vez de encontrar una contraseña debería encontrar una web con información de interés para todos que despierte mayor interés por el mismo y que sea abierto para todos los usuarios.
18. El sistema debe permitir agregar el plan de guardia estudiantil y materiales para los estudiantes.
19. El sistema no ofrece todas las herramientas que los departamentos carrera quisiéramos tener, olvidarse que hay diferencia notable entre los departamentos y departamentos es decir los jefes de carrera en el caso de los departamentos carrera que son los que dominan con detalles todo lo referente a la carrera especialidad.
20. Los profesores deben tener privilegios de agregar eliminar y modificar la información.
21. Permitir que el administrativo modifique el listado de trabajadores.



22. El sistema debe contar con un control del círculo de la calidad mensual.

Para el desarrollo de la Nueva versión se debe tener en cuenta que el sistema actual presenta los siguientes errores de funcionalidad en lo que el futuro desarrollador debe corregirlos.

ERRORES QUE PRESENTA EL SISTEMA ACTUAL Y QUE SE DEBEM CORREGIR POR EL NUEVO DESARRLADOR EN LA NUEVA VERSIÓN DEL (SaGIDDU)

1. El sistema presenta error cuando se desea agregar alguna estrategia de un determinado departamento.
2. No permite subir y no se conoce donde se visualizan los planes de estudio
3. No permite agregar los proyectos de los departamentos
4. No se sabe donde se visualizan o se agregan los horarios de clases.
5. Donde se visualizan las presentaciones y publicaciones
6. Los currículos de los usuarios no se visualizan en parte ninguna.
7. Las disciplinas no se visualizan por parte de los profesores, solo las asignaturas.

Después del análisis realizado se concluye que el sistema brinda comodidad y seguridad a los usuarios que interactúan con el mismo. Se sienten identificados con su diseño así como con su configuración. A pesar de esto se considera que debe continuar ampliando sus potencialidades y perfeccionando las ya existentes por lo que se requiere de seguir dando tratamiento a lo hecho hasta el momento.



3.8 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

En este capítulo quedó reflejado el proceso de validación de la solución así como sus particularidades, haciendo uso de diagramas que favorecen el entendimiento de los resultados arrojados de detalladas explicaciones de lo realizado.

CONCLUSIONES GENERALES

Terminado el presente trabajo y cumplidos los objetivos trazados para el mismo se concluye:

- ✓ Se realizó un estudio detallado del basamento teórico, lo cual permitió profundizar en el análisis propuesto por el analista del sistema.
- ✓ Se implantó el sistema propuesto para dar solución al problema planteado, permitiendo cumplir con el objetivo general de este trabajo.
- ✓ Se realizaron y procesaron encuestas para validar el software.
- ✓ Se documentó un manual de usuario para el sistema, lo cual facilita el entendimiento y utilización del mismo.

RECOMENDACIONES

Con vista a la explotación y el perfeccionamiento futuro de este proyecto se recomienda:

- ✓ Utilizar el Sistema propuesto como apoyo al proceso docente en el Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa.
- ✓ Incentivar la creación de nuevas funcionalidades dentro del Sistema de Gestión de Información en Departamentos Docentes del Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa, tal es el caso de salas debates (foros), comunicación en tiempo real (chat), entre otros.
- ✓ Realizar el desarrollo de un generador de reportes que permita interrogar la Base de Datos, debido al cúmulo de información que se pide en la actualidad en los Departamentos Docentes.
- ✓ Implementar mejoras de rendimiento en aras de robustecer el sistema de acuerdo con el auge que cada día obtienen las técnicas y lenguajes de desarrollo

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- [1] Pérez Valdés D, Los diferentes lenguajes de programación para la web [citado 20 Marzo 2008], Disponible en la World Wide Web: <http://www.maestrosdelweb.com/principiantes/los-diferentes-lenguajes-de-programacion-para-la-web/>
- [2] Anónimo, *Barrapunto JSP vs PHP*. [Citado 27 Marzo 2008], p.0-0. Disponible en la World Wide Web: <http://barrapunto.com/comments.pl>
- [3] Anónimo, *Barrapunto MySQL*. . [Citado 27 Marzo 2008], p.0-0. Disponible en la World Wide Web: <http://barrapunto.com/comments.pl>.
- [4] Cuerda Garcia X, J Minguillón Alfonso Introducción a los Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS) de código abierto. [citado 27 Marzo 2008], p.0-0. Disponible en la World Wide Web <http://mosaic.uoc.edu/articulos/cms1204.html>

BIBLIOGRAFÍA

1. Anónimo, *Interbase*. . [citado 3 Abril 2008], p.0-0. Disponible en la World Wide Web: <http://www.danyshop.com/Interbase.htm>.
2. Anónimo, *VivaLinux! Firebird 1.5 destroza a Interbase 7.5*. [citado 10 Abril 2008], p.0-0. Disponible en la World Wide Web: <http://www.vivalinux.com.ar>.
3. Boullón Garzón, R., Rodríguez Laredo, Plácido, *Proyecto Final de Carrera*.
4. Craig, L. (2004). UML y patrones. Introducción al análisis y diseño orientado a objetos. Tomo I. Editorial felix Varela. La habana.
5. [Popkin, 2005] Popkin Software and Systems. Modelado de Sistemas con UML.
6. Y. Gómez. Metodologías para el Desarrollo de Aplicaciones Web. [En línea]. [Consultado: 2008/02/20]. Disponible en:
7. http://www.eici.ucm.cl/Academicos/ygomez/descargas/Ing_Sw2/apuntes/DASBD-Metodolog-ADasParaEIDesarrolloDeaplicacionesWeb_UWE.pdf
8. <http://www.phpwebsite.appstate.edu> (phpwebsite)
9. <http://www.joomla.org> (joomla)
10. <http://mosaic.uoc.edu>
11. <http://es.wikipedia.org>
12. <http://www.desarrolloweb.com/articulos/935.php>
13. <http://www.firebird.com.mx/modules/news/>

GLOSARIO DE TERMINOS

Aplicación: Es el programa que el usuario activa para trabajar en el ordenador. Existen muchos programas de ordenador que pueden clasificarse como aplicación. Generalmente se les conoce como Software. [Kaplan, 2005].

Content Management Systems (CMS) o Sistemas de Gestión de Contenidos: Aplicaciones software que en la industria de las publicaciones online permiten la generación de los sitios web dinámicos.

e-Learning: Abarca al conjunto de las metodologías y estrategias de aprendizaje que emplean tecnología digital o informática para producir, transmitir, distribuir, y organizar conocimiento entre individuos, comunidades y organizaciones.

Interfaz: Superficie que forma una barrera común entre dos cuerpos, espacios o fases. - Lugar en el cual dos sistemas independientes se comunican. - Conexión entre dos componentes del hardware, entre dos aplicaciones o entre un usuario y una aplicación.

Internet: Es la mayor red de computadoras que existe, ya que se compone de infinitas redes pequeñas a lo largo de todo el planeta, interconectadas entre sí. Esta permite a los usuarios compartir información de todo tipo.

Intranet: Red propia de una organización, diseñada y desarrollada siguiendo los protocolos propios de Internet, en particular el protocolo TCP/IP. Puede tratarse de una red aislada, es decir no conectada a Internet.

ANEXOS



Encuesta a los usuarios del SaGIDDU

Estimado Usuario con el objetivo de medir el nivel de satisfacción y de identificación con el sistema necesitamos de su colaboración en lo siguiente:

Marque en caso de Mal, Regular o Bien en 1, 2 o 3 respectivamente.

- El diseño del Sistema es de fácil manipulación para los usuarios:
__ B __ R __ M
- La información se almacena correctamente y es de fácil manipulación:
__ B __ R __ M

- **Los servicios que brinda el sistema son los necesarios para facilitar el trabajo de los Departamentos (en caso de que falten servicios, por favor menciónelos):**

__ B __ R __ M

- **Se necesita mejorar el gestor de plantillas y adaptarlo a nuestro entorno:**

__ B __ R __ M

- **La administración es de fácil entendimiento para los Jefes de Departamentos:**

__ B __ R __ M

- **¿Se siente seguro y confiado con el Sistema?:**

__ B __ R __ M

- **Aún cuando el Sistema es joven y presenta algunos errores, cree que vale la pena la continuación de este Proyecto:**

__ B __ R __ M

A continuación puede exponer otros criterios que no han sido recogidos en las preguntas anteriores:

3.10 **2** INTERFAZ DE LA APLICACIÓN

Portal | Contactar

Sistema de Gestión de Departamentos - ismm

Departamento Informática 14 de Abril del 2009 | Salir

Principal

- Inicio
- Enlaces
- Eventos
- Descargas
- Destacamos

Documentación

- Actas
- Relaciones
- Estrategias
- Asignaturas
- Colaboración
- Política de Cuadros
- Horarios
- Proyectos

- Algebra
- Inteligencia artificial 1
- Inteligencia artificial 2
- Logica
- Programación 2

Dar

- Cl
- Cur
- Plan
- Cambiar Contr
- Bandeja de En
- Administrar Sis

Calend

D	L	M	M	J
			1	2
5	6	7	8	9
12	13	14	15	16
19	20	21	22	23
26	27	28	29	30

Serv

- Directorio Us

Figura 17. Página Inicio de Administración para el Jefe de Departamento.



Figura 18. Página Inicio de Administración para el Jefe de Departamento.

3.11 **3** MANUAL DE USUARIO



Figura 35. Primera página Manual de Usuario.

SaGIDDU es un Sistema de Gestión de Información para Departamentos Docentes Universitarios

Nos permite una mejor actualización y organización de los servicios de gestión de la información que se maneja dentro de los departamentos docentes del ISMM.

Además de realizar un seguimiento de las acciones planificadas tanto preventivas como correctivas con el objetivo de minimizar el trabajo ya que en los departamentos docentes universitarios, diariamente se recibe un importante volumen de información, que es procesado por los jefes departamentos y

personal asistente. En ocasiones, parte de este procedimiento se realiza manualmente.

Propósito

El Manual de Usuario de SaGIDDU persigue esclarecer algunos detalles básicos para el uso efectivo por parte de los Clientes del Software de referencia, dada la necesidad de aplicación funcional de elementos variados en un solo sistema.

Alcance

Su funcionalidad servirá para ser aplicado a todas las Unidades organizativas

Referencias

Este documento hace referencia a:

NOMBRE DOCUMENTO FUENTE	RESPONSABLE
SaGIDDU Manual de Usuario	