



"UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO"



"FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS"

TESINA PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA

"PROPUESTA DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE REGISTRO DE
PAGOS DE ALUMNOS Y SOCIOS DEL INSTITUTO DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL
ESTADO DE MICHOACAN A.C"

DULCE ADRIANA PÉREZ HERNÁNDEZ

ASESOR: MAESTRO EN ADMINISTRACION: ERIK ALFARO CALDERÓN

MORELIA, MICHOACÁN OCTUBRE DEL 2014

ÍNDICE

Resumen	- 3 -
Abstract	- 4 -
Introducción	- 5 -
Planteamiento del Problema	- 7 -
Justificación	- 8 -
Objetivos de la investigación para la creación de un sistema de información para el control de pagos.....	- 9 -
Objetivo General	- 9 -
Objetivos Específicos	- 9 -
Marco Teórico.....	- 10 -
Tipos de sistemas de información	- 11 -
Integración de las tecnologías en sistemas.....	- 15 -
Propuestas para el desarrollo del sistema	- 17 -
Lenguaje de Programación	- 23 -
Tipo de Lenguajes de Programación.....	- 24 -
Programación en Cascada.....	- 28 -
Programación Extrema	- 30 -
Propuesta de Desarrollo de un Sistema de Información para el Instituto de Administración Pública del Estado de Michoacán, A.C.....	- 32 -
Conclusión de resultados de las encuestas.....	- 40 -
Determinación de los Requerimientos de Información.....	- 41 -
Diseño del Sistema Recomendado	- 44 -
Conclusiones	- 56 -
Bibliografías.....	- 57 -

Resumen

Control total de pagos

El presente documento incluye información para el análisis y diseño de un sistema de información para el control de pago de los alumnos y socios del Instituto de Administración Pública del estado de Michoacán A.C

Se hicieron los pasos correspondientes identificando la problemática, los objetivos generales y particulares a cumplir, la justificación, etc. Después de saber esto se procedió a investigar las diferentes metodologías del diseño de sistemas.

Para empezar a desarrollar este documento se analizaron las metodologías del **ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS OCTAVA EDICIÓN**, de **KENDALL Y KENDALL**.

Ya que se eligió la metodología a seguir se procedió a realizar las primeras cuatro fases que esta incluye:

- ⊕ Identificación de los problemas, oportunidades y objetivos para el Instituto de Administración Pública del Estado de Michoacán A.C
- ⊕ Determinación de los requerimientos humanos de la información.
- ⊕ Análisis de las necesidades del sistema, se hicieron varios diagramas para saber exactamente como fluía y se pretende que fluya la información en el sistema.
- ⊕ Diseño del sistema recomendado. Se diseñaron las pantallas del sistema web o prototipos.

Quedando pendientes las últimas tres etapas ya que para esta investigación aun no son necesarias, como son:

- ⊕ Desarrollo y documentación de software.
- ⊕ Prueba y mantenimiento del sistema.
- ⊕ Implementación y evaluación del sistema.

Una vez realizado esto, se llegó a las conclusiones pertinentes de que es necesario el sistema de información para el Instituto de Administración Pública del Estado de Michoacán A.C.

PALABRAS CLAVE: Propuesta, Sistema, Control, Registro, Pagos.

Abstract

Total control of payments

This document includes the information for the analysis and design of an information system to control the members and students' payments from the Public Management of Michoacán State.

First the next steps were made to identify the problem, the general and specific objectives and the purpose, etc. after I knew about it; I researched for the different methodologies of the systems designs.

To start developing this document I studied the methodologies on the book "analysis and design of systems" eight edition, author Kendall and Kendall.

Once I chose the methodology to follow I did the next four phases that this methodology includes:

- Detection of problems, opportunities and objectives for the Public Management of Michoacán State.
- Creating of the human information requirements.
- Analysis of system's necessities, I did some diagrams to know exactly the fluency of the information in the system.
- Design of the indicated system, I designed the web or prototypes panels system.

The next three phases haven't been necessary yet to do the research:

- Development and documentation of the software.
- Test and maintaining of the system.
- Implementation and evaluation of the system.

Finally making the relevant conclusions, I think the Public Management of Michoacán State should get the information system.

WORDS KEY: Proposal, System, Control, Registration, Payments.

Sistema De Información Para El Control De Registro De Pagos De Alumnos Y Socios Del Instituto De Administración Pública del Estado de Michoacán A.C

Introducción

A lo largo de la historia, han existido diferentes Instituciones educativas, todas las instituciones tienen la necesidad o la obligación de evolucionar según la tendencia de las instituciones, si una institución no evoluciona junto con las demás estas tienden a desaparecer o a no tener la misma demanda.

Muchas personas se podrían preguntar a qué se debe la desaparición de varias instituciones, la respuesta es muy sencilla, ya que varias de ellas no se evolucionan o no se adaptan a las mismas tendencias tecnológicas de las demás instituciones, así como la falta de innovación, maestros sumamente preparados, y además un mal control del dinero que ingresa a la institución.

Depende del tipo y el tamaño de la institución el ingreso que genera cada institución, ya que entre mayor sea el número de alumnos hay mayores ingresos, es aquí la pregunta de ¿Cómo se controlaran estos ingresos?, existen varias maneras.

Los ingresos se pueden controlar, utilizando varios tipos de SW como lo son:

- ⊕ Sistemas Programados en diferentes lenguajes (software a la medida)
- ⊕ Sistemas Comerciales (De venta al público en general)

Que les ayudan a optimizar el manejo de la información antes mencionada.

He aquí la importancia de los sistemas de información, para las organizaciones ya que en el caso de una institución, tener bien organizado en tiempo y forma y capturado el registro de pagos, es más fácil la toma de decisiones ya que el instituto dispone de dicha información en el momento que este lo requiera para el uso que se le quiera dar.

La información en relación de los pagos y adeudos de cada alumno y socios son sumamente importantes, ya que de ello depende el instituto y habría menos perdidas y más activos.

También es importante que cada alumno y socio tengan el conocimiento de dicha información, para que vayan al corriente y no tengan adeudos pendientes, ya que si esto llega a suceder tendrían que pagar recargos.

Es por eso que el instituto requiere de un Sistema de Información adecuado a sus necesidades, ya sea SW comercial o SW diseñado a su medida.

Planteamiento del Problema

El instituto empieza a darse cuenta de que en los últimos años, la tecnología ya no es un lujo si no una gran necesidad, ya que en la actualidad es indispensable un sistema de información para llevar a cabo diferentes actividades y gracias a ello tener un mejor rendimiento, como lo es las facturas electrónicas, transferencias electrónicas, sistemas comerciales de administración como lo son Compaq, Coit, Aspel etc.

El desaprovechamiento de las herramientas informáticas ocasiona varios problemas en la institución ya que esta retrasa el rendimiento, y hace que el instituto pierda tiempo por el mal manejo de la información hay demasiadas dificultades, o consecuencias con el tiempo, ya que por atender problemas administrativos, que se pueden impedir con un sistema de información, le perjudica a la toma de decisiones.

Cabe mencionar que varias instituciones cuentan con SW administrativos comerciales para el control interno del instituto, sin embargo no tienen el uso correcto de la información.

Ahora veremos que problemas genera el Instituto al no contar con algún sistema de información:

- ⊕ Errores al laborar los recibos
- ⊕ Extravió de recibos
- ⊕ Pérdida de dinero cuando el pago es en efectivo
- ⊕ No coincide la cantidad restante o abonada
- ⊕ No se pueden tomar decisiones ya que la información no es verídica y confiable

Estos serían algunos de los problemas a los que nos enfocaremos para darles una solución, con el Sistema de Información y así mismo tener la información verídica y confiable.

Justificación

Con la realización de este documento se pretende que el Instituto de Administración Pública del Estado de Michoacán A.C, se dé cuenta de lo importante que es un Sistema de Información para la correcta administración y el control de los pagos, que se conozcan las ventajas que tendrán en sus principales problemas administrativos.

Cuando el Instituto analice este documento se dará cuenta de que podría utilizar este sistema de información propuesto, los principales usos que tendría el sistema de información sería, el manejo de los pagos de los alumnos y socios, así como brindar mayor seguridad, para tener un mejor manejo de los estados de cuenta.

El sistema es necesario para el instituto ya que el manejo de información con la que se cuenta no es la correcta ya que no es eficiente e impide tomar decisiones, al momento de que el instituto se comience a automatizar su información o meterla a un sistema se manejara de manera verídica y eficaz, se podrá acceder a la información en cualquier momento y se requiere de menor tiempo.

El sistema ayudara a que el Instituto pueda exigir sus pagos de manera precisa para no tener ninguna pérdida al momento de querer realizar algunos otros pagos.

Otra de las necesidades es que los alumnos y socios puedan acceder a su información en cualquier parte de la República Mexicana, esto debido que varios alumnos y socios vienen de diferentes partes de México, cuando sea requerido el saldo restante, una factura, un recibo, así como también para poder realizar transferencias electrónicas. Esto representara una ventaja para el Instituto.

Objetivos de la investigación para la creación de un sistema de información para el control de pagos.

Objetivo General

“Proponer el desarrollo de un Sistema de Información a través del análisis y diseño de la información del Instituto de Administración Pública del Estado de Michoacán A.C.”

Objetivos Específicos

- ⊕ Identificar la metodología de un sistema de información.
- ⊕ Desarrollar la metodología que hayamos elegido.
- ⊕ Tener la información verídica y eficaz.
- ⊕ Presentar la propuesta del Sistema a desarrollar al presidente del Instituto.

Marco Teórico

Un Sistema de Información (SI) es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad u objetivo, dichos elementos formarán parte de alguna de las siguientes categorías:

- ⊕ Personas
- ⊕ Datos
- ⊕ Actividades o Técnicas de trabajo
- ⊕ Recursos Materiales en general (Generalmente recursos informáticos y de comunicación, aunque no necesariamente)

Todos los elementos interactúan para procesar los datos (incluido los procesos manuales y automáticos) y dan lugar a información más elaborada, que se distribuyen de la manera más adecuada posible de una determinada organización, en función de sus objetivos.

Los aspectos más relevantes que hay que tener en cuenta en el desarrollo de un sistema con estas características son los siguientes_

- ⊕ El almacenaje de los datos: los datos deben ser almacenados durante periodos de tiempo. Además se ha de tener en cuenta las siguientes operaciones sobre los datos pueden ser complejas y que la cantidad de datos suele ser grande.
- ⊕ Los sistemas deben ofrecer funcionalidades para permitir la interpretación de los datos y extracción del conocimiento, los principales enfoques para desarrollar sistemas que administran gran cantidad de datos y soportan multitud de usuarios son los sistemas basados en las transacciones.

Los sistemas de información se desarrollan con diversos propósitos, según las necesidades de la empresa.

TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Los sistemas de información se desarrollan para distintos fines, dependiendo de las necesidades de los usuarios humanos y la empresa. Los sistemas de procesamiento de transacciones (TPS) funcionan en el nivel operacional de la organización; los sistemas de automatización de oficinas (OAS) y los sistemas de trabajo de conocimiento (KWS) brindan soporte para el trabajo a nivel del conocimiento. Entre los sistemas de nivel superior se encuentran los sistemas de información administrativa (MIS) y los sistemas de soporte de decisiones (DSS). Los sistemas expertos aplican la experiencia de los encargados de tomar decisiones para resolver problemas específicos y estructurados. En el nivel estratégico de la administración se encuentran los sistemas de soporte para ejecutivos (ESS). Los sistemas de soporte de decisiones en grupo (GDSS) y los sistemas de trabajo colaborativo asistido por computadora (CSCWS), que se describen en forma más general, ayudan en el proceso de toma de decisiones a nivel de grupo, de la variedad semiestructurada o no estructurada.

Sistemas de Procesamiento de transacciones

Los sistemas de procesamiento de transacciones (TPS) son sistemas de información computarizados que se desarrollaron para procesar grandes cantidades de información para las transacciones de negocios rutinarias, como nominas e inventario. Un TPS elimina el tedio de las transacciones operacionales necesarias y reduce el tiempo que se requería para realizarlas en forma manual, aunque la mayoría de las personas aun deben introducir los datos de forma manual en los sistemas computarizados.

Los Sistemas de procesamiento de transacciones son sistemas que atraviesan límites y permiten que la organización interactúe con los entornos externos. Como los administradores analizan los datos generados por el TPS para obtener información actualizada sobre lo que ocurre en sus empresas, imprescindible que estos sistemas funcionen sin problemas ni interrupciones para sustentar las operaciones diarias de estas compañías.

Sistemas de automatización de oficina y sistemas de trabajo de conocimiento

En el nivel de conocimiento de la organización hay dos clases de sistema. Los sistemas de automatización de oficinas (OAS) brindan apoyo a las personas que trabajan con datos no para crear conocimiento sino para analizar la información y transformar los datos o manipularlos de cierta forma antes de compartirlos o diseminarlos de manera formal a través de la organización y algunas veces, más

allá. Los aspectos más conocidos de los sistemas OAS son el procesamiento de palabras, las hojas de cálculo, el diseño gráfico por computadora, planificación electrónica y la comunicación a través de correo de voz correo electrónico (e-mail) y teleconferencias.

Los sistemas de trabajo de conocimiento (KWS) brindan apoyo a profesionales como científicos, ingenieros y médicos, ayudándoles a crear conocimiento (a menudo en equipos) y a integrarlo a su organización o la sociedad.

Sistemas de Información Administrativa

Los sistemas de información administrativa (MIS) no sustituyen a los sistemas de procesamiento de transacciones; más bien, todos los sistemas MIS incluyen el procesamiento de transacciones. Los MIS son sistemas de información computarizados que funcionan debido a la decidida interacción entre las personas y las computadoras. Al requerir las personas el SW y el HW funcionen en concierto, los sistemas de información administrativa brindan soporte a los usuarios para realizar un espectro más amplio de tareas organizacionales que los sistemas de procesamiento de transacciones, incluyendo los procesos de análisis y toma de decisiones.

Para acceder a la información, los usuarios del sistema de información administrativa comparten una base de datos en común; esta almacena tanto los datos como los modelos que permiten al usuario interactuar con ellos, interpretarlos y aplicarlos.

Sistema de Soporte de decisiones

Los sistemas de soporte (DSS, o sistemas de apoyo a la toma de decisiones) pertenecen a una clase superior de sistemas de información computarizados. Los sistemas DSS son similares al sistema de información administrativa tradicional debido a que ambos dependen de una base de datos como fuente de datos. La diferencia estriba en que el sistema de soporte de decisiones está más enfocado a brindar respaldo a la toma de decisiones en todas las fases, aunque la decisión misma aún corresponde de manera exclusiva al usuario, los sistemas de soporte de decisiones se ajustan más a la persona o el grupo usuario que un sistema de información administrativa tradicional. También se describen a veces como sistemas enfocados a la inteligencia de negocios.

Inteligencia Artificial y Sistemas Expertos

La inteligencia artificial (AI) puede ser considerada como el campo dominante de los sistemas expertos. La idea general de la AI ha sido desarrollar equipos que se comporten de manera inteligente. Dos ramas de investigación de la AI son:

- ⊕ La comprensión del lenguaje natural
- ⊕ El análisis de la habilidad para razonar un problema y llegar a una conclusión lógica.

Los sistemas expertos utilizan las metodologías de razonamiento de la IA para resolver los problemas que los usuarios de negocios (y otro tipo de usuarios) les presentan. Los componentes básicos de un sistema experto son la base de conocimiento, un motor de inferencia que conecta al usuario con el sistema mediante el proceso de consultas en lenguajes, como el lenguaje de consulta estructurado (SQL) y la interfaz de usuario.

Sistemas de soporte de decisiones en grupo y sistemas de trabajo colaborativo asistido por computadora

Las organizaciones confían cada vez más en los grupos o equipos para tomar decisiones en conjunto. Cuando los grupos toman decisiones semiestructuradas o no estructuradas, un sistema de soporte de decisiones en grupo (GDSS, o sistema de apoyo a la toma de decisiones en grupo) puede ofrecer una solución. Estos sistemas, que se utilizan en cuartos especiales equipados con varias configuraciones, permiten a los miembros de los grupos interactuar con el soporte electrónico y un facilitador de grupo especial. El objetivo de los sistemas de soporte de decisiones en grupo es lograr que un grupo resuelva un problema con la ayuda de varios apoyos como encuestas, cuestionario, lluvia de ideas y creación de escenarios. Se puede diseñar un SW GDSS para minimizar los comportamientos de grupo negativos típicos como la escasez de participación por temor a las represalias por expresar un punto de vista impopular o polémico, la denominación por parte de los miembros del grupo con facilidad de palabra y la toma de decisiones mediante "el pensamiento grupal"

Sistemas de soporte para ejecutivos

Los sistemas de soporte par ejecutivos (ESS, sistemas de apoyo para ejecutivos) ayudan a los ejecutivos a organizar sus interacciones con el entorno externo ofreciendo tecnologías de gráficos y comunicaciones en sitios accesibles como salas de juntas u oficinas corporativas personales, aunque los sistemas ESS se basan en la información que generan los sistemas TPS y MIS, ayudan a sus usuarios a enfrentar los problemas relacionados con decisiones no estructuradas inespecíficas de una aplicación, para lo cual crean un entorno que les ayude a

pensar sobre los problemas estratégicos de una manera informada. Los sistemas ESS extienden las capacidades de los ejecutivos y les ofrecen soporte para que puedan entender mejor sus entornos.

INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS EN SISTEMAS

El trabajo de un analista de sistemas consiste en integrar los sistemas tradicionales para asegurar un contexto útil.

Las aplicaciones de comercio electrónico y los sistemas Web

A varios de los sistemas se les puede agregar una mayor funcionalidad si se hacen migrar a la World Wide Web o si se conciben e implementan originalmente como tecnologías basadas en la Web, hay muchos beneficios relacionados con el procesos de montar o mejorar una aplicación Web:

1. Aumentan el número de usuarios que se enteran de la disponibilidad de un servicio, producto, industria, persona o grupo.
2. Los usuarios tiene la posibilidad de acceder las 24 horas del día.
3. Se pueden mejorar la utilidad y capacidad de uso del diseño de la interfaz.
4. Se puede expandir un sistema globalmente en vez de permanecer en el entorno local, con lo cual se puede establecer contacto con personas en ubicaciones remotas sin preocuparse por la zona horaria en la que se encuentren.

Sistemas Empresariales

Conocidos como sistemas de planificación de recursos humanos (ERP), están diseñados para llevar a cabo esta integración. Para establecer un ERP requiere de un enorme compromiso y cambios en la organización, a menudo los analistas de sistemas actúan como consultores para los proyectos de ERP que utilizan SW propietario. Dentro del SW ERP popular están los sistemas de SAP Oracle.

Sistemas para dispositivos inalámbricos y móviles

Los analistas tienen la exigencia de diseñar una gran cantidad de nuevos sistemas y aplicaciones para dispositivos inalámbricos y móviles, como para populares dispositivos como son el iPhone e iPod o la Black BlackBerry, el comercio electrónico inalámbrico se conoce como comercio móvil o m-commerce.

Software de código fuente abierto

El software de código fuente abierto (OSS) es una alternativa al desarrollo de software tradicional, en donde el código propietario se oculta a los usuarios. Con el OSS, los usuarios y programadores pueden estudiar, compartir y modificar el código o las instrucciones de computadora. Las reglas de esta comunidad incluyen la idea de que cualquier modificación a los programas que se debe compartir con todas las personas en el proyecto.

El desarrollo de software de código fuente abierto es útil para muchas aplicaciones que se ejecuta en diversas plataformas, incluyendo dispositivos móviles y equipos de comunicación, el uso de OSS puede ayudar a aliviar la severa escases de programadores, al poner herramientas de programación en manos de estudiantes de países en desarrollo en menos tiempo del que se requería si estuvieran limitados al uso de paquetes propietarios, y pueden ayudar a resolver grandes problemas mediante la colaboración intensa y extensa.

PROPUESTAS PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA

Etapas para el desarrollo de un sistema de Información según Kendall & Kendall

El ciclo de vida de vida del desarrollo de Sistemas (SDLC), es una metodología en fases para el análisis y diseño, de acuerdo con la cual los sistemas se desarrollan mejor al utilizar un ciclo específico de actividades del analista y los usuarios.

Los analistas no se han puesto de acuerdo sobre la cantidad de fase que hay en el SDLC, pero por lo general alaban su metodología organizada, para el desarrollo de este Sistema lo dividiremos en siete fases según Kendall & Kendall. Aunque cada fase se presenta de manera discreta, en realidad nunca se puede llevar a cabo como un paso separado, sino que varias actividades pueden ocurrir al mismo tiempo, e incluso se pueden repetir.

Figura 1.1 Ciclo de vida del Desarrollo de Sistemas (Kendall & Kendall)



Fase 1.-Identificación de los problemas, oportunidades y objetivos.

En esta primera fase del ciclo de vida del desarrollo de sistemas, el analista se encargara de identificar correctamente los problemas, las oportunidades y los objetivos. Esta etapa es imprescindible para el éxito del resto del proyecto: ya que a nadie le gusta desperdiciar el tiempo resolviendo un problema mal caracterizado.

En la primera fase el analista debe analizar con honestidad lo que está ocurriendo en la empresa. Después, junto con otros miembros de la organización, debe comenzar a señalar los problemas. A menudo, otras personas habrían planteado también estos problemas, razón por la cual se llamó en un principio al analista. Las oportunidades residen en las situaciones que el analista cree poder mejorar mediante el uso de sistemas de información computarizados. Al aprovechar estas oportunidades, la empresa puede obtener una ventaja competitiva o establecer un estándar en la industria.

La identificación de los objetivos también es un componente importante de la primera fase. El analista debe descubrir primero qué trata de hacer la empresa; después debe ser capaz de determinar si alguno de los aspectos de las aplicaciones de los sistemas de información puede ayudar a que la empresa logre sus objetivos al enfrentar problemas u oportunidades específicos.

Las personas involucradas en la primera fase son los usuarios, los analistas y los administradores de sistemas que coordinan el proyecto. En esta fase las actividades consisten en entrevistar a los encargados de la administración de los usuarios, sintetizar el conocimiento obtenido, estimar el alcance del proyecto y documentar los resultados. El resultado de esta fase es un informe de viabilidad, el cual continúe la definición de un problema y sintetiza los objetivos. Después, la administración de la empresa debe tomar una decisión en cuanto a proceder o no con el proyecto propuesto. Si el grupo de usuarios no tiene suficientes fondos en su presupuesto o desea hacer frente a problemas que no están relacionados, o si los problemas no requieren un sistema computacional, tal vez se pueda recomendar una solución distinta y el proyecto de sistemas no continúe.

Fase 2.- Determinación de los requerimientos de información del factor humano

La siguiente fase a la que entra el analista es determinar las necesidades de los usuarios involucrados, mediante el uso de varias herramientas, para comprender la forma en que interactúan en el contexto laboral con sus sistemas de información actuales. El analista utilizará métodos interactivos como entrevistas, muestreos e investigación de datos duros, además de los cuestionarios y los métodos discretos, como observar el comportamiento de los encargados al

tomar decisiones y sus entornos de oficina, y los métodos integrales como la creación de prototipos.

El analista utilizará estos métodos para plantear y responder muchas preguntas relacionadas con la interacción humano-computadora (HCI), incluyendo preguntas tales como: "¿Cuáles son las fortalezas y limitaciones físicas de los usuarios?", o dicho en otras palabras, "¿Qué hay que hacer para que el sistema sea perceptible, legible y seguro?", "¿Cómo puede diseñarse el nuevo sistema para que sea más fácil de usar, aprender y recordar?", "¿Cómo puede el sistema ser agradable o incluso divertido de usar?", "¿Cómo puede el sistema apoyar las tareas laborales individuales de un usuario y buscar nuevas formas de hacerlas más productivas?".

En la fase de los requerimientos del SDLC, el analista se esfuerza por comprender qué información requieren los usuarios para realizar sus trabajos. En este punto el analista examina cómo hacer que el sistema sea útil para las personas involucradas. ¿Cómo puede el sistema ofrecer un mejor apoyo para las tareas individuales que se deben llevar a cabo? ¿Qué nuevas tareas habilita el nuevo sistema que los usuarios no podían realizar sin el ¿ ¿Cómo se puede crear el sistema de manera que extienda las capacidades de un usuario más allá de lo provisto por el sistema anterior? ¿Cómo puede el analista crear un sistema gráficamente para los trabajadores?

Las personas involucradas en esta fase son los analistas y los usuarios, por lo general los gerentes y los trabajadores de operaciones. El analista de sistema debe conocer los detalles sobre las funciones del sistema actual: el quién (las personas involucradas), el qué (la actividad de la empresa), el dónde (el entorno en el que se lleva a cabo el trabajo), el cuándo (la coordinación) y el cómo (de qué manera particular se realizan los procedimientos actuales) de la empresa a la que está estudiando. Después, el analista debe preguntar por qué la empresa utiliza el sistema actual. Puede haber buenas razones por las cuales la empresa trabaje con los métodos actuales, razón por la que se deben tener en cuenta al diseñar el nuevo sistema.

El desarrollo ágil es una metodología orientada a objetos (OOA) para el desarrollo de sistemas, en la cual se incluye un método de desarrollo (junto con la generación de los requerimientos de información) así como herramientas de SW. No obstante, si la razón de seguir con las operaciones actuales es que "siempre se ha hecho de esa forma", el analista querrá mejorar los procedimientos. Al terminar esta fase, el analista deberá comprender la forma en que los usuarios realizan su trabajo al interactuar con una computadora y deberá empezar a comprender cómo mejorar la utilidad y capacidad de uso del nuevo sistema. También deberá

saber cómo funciona la empresa y tener información completa sobre las personas, objetivos, datos y procedimientos involucrados.

Fase 3.- Análisis de las necesidades del sistema

La siguiente fase que debe llevar el analista de sistemas involucra el análisis de las necesidades del sistema. Aquí también hay herramientas y técnicas especiales que ayudan al analista a realizar determinaciones de los requerimientos. Las herramientas como los diagramas de flujo de datos (DFD) para graficar la entrada, los procesos y la salida de las funciones de empresa, a los diagramas de actividad o de secuencia para mostrar la secuencia de los eventos, sirven para ilustrar a los sistemas de una manera estructurada y gráfica. A partir de los diagramas de flujo de datos utilizados en el sistema, de secuencia u otros tipos de diagramas de debe desarrollar un diccionario de datos para enlistar todos lo elementos de datos utilizados en el sistema, así como sus especificaciones.

Durante esta fase, el analista de sistemas también analiza las decisiones estructuradas llevadas a cabo. Las decisiones estructuradas son aquellas para las que se pueden determinar condiciones, alternativas de condición, acciones y reglas de acción. Hay tres métodos principales para el análisis de las decisiones estructuradas: inglés/español estructurado, tablas de decisión y árboles de decisión.

En este punto del SDLC, el analista de sistemas prepara una propuesta de sistemas en la que sintetiza todo lo que ha averiguado sobre los usuarios, la capacidad de uso y la utilidad de los sistemas actuales; incluye un análisis de costo-beneficio de las alternativas y, si se requiere, hace recomendaciones. Si la administración acepta una de las recomendaciones, el análisis continúa por esa vía. Cada problema de sistemas es único, por lo que nunca hay sólo una solución correcta. La manera en que se formule una recomendación o solución depende de las cualidades individuales y la capacitación profesional de cada analista, y de su interacción con los usuarios en el contexto de su entorno laboral.

Fase 4.- Diseño del sistema recomendado

En la fase de diseño del SDLC, el analista de sistemas utiliza la información recolectada antes para realizar el diseño lógico del sistema de información. El analista diseña los procedimientos para ayudar a que los usuarios introduzcan los datos con precisión, de manera que los datos que entren al sistema de información sean los correctos. Además, el analista debe ayudar a que los usuarios completen la entrada de datos efectiva al sistema de información mediante el uso de las técnicas del buen diseño de formularios y páginas Web o pantallas.

Parte del diseño lógico del sistema de información es idear la HCI. La interfaz conecta al usuario con el sistema, por lo que es extremadamente importante. La interfaz del usuario se diseña con ayuda de los usuarios para asegurar que el sistema sea perceptible, legible y seguro, así como atractivo y divertido de usar. Ejemplos de interfaces de usuario físicas con el teclado (para escribir las preguntas y respuestas), los menús en pantalla (para obtener los comandos de los usuarios) y varios tipos de interfaces gráficas de usuario (GUI) basadas en un ratón o una pantalla táctil.

La fase de diseño también incluye el diseño de base de datos que almacenarán gran parte de los datos necesarios para los encargados de tomar decisiones en la organización. Los usuarios se benefician de una base de datos bien organizada que sea lógica para ellos y se corresponda con la forma en que ven su trabajo. En esta fase, el analista también trabaja con los usuarios para diseñar una salida (ya sea en pantalla o impresa) que cumpla con sus necesidades de información.

Por último, el analista debe diseñar controles y procedimientos de respaldo para proteger el sistema y los datos, y para producir paquetes de especificación de programas para los programadores. Cada paquete debe contener los díselos de las entradas y salidas, las especificaciones de los archivos y los detalles sobre el procesamiento; también puede incluir árboles o tablas de decisión, UML o diagramas de flujo de datos, junto con los nombres y las funciones de cualquier código previamente escrito dentro de la empresa o que utilice código u otras bibliotecas de clases.

Fase 5.- Desarrollo y documentación del Software

En la quinta fase del SDLC, el analista trabaja con los programadores para desarrollar el software original requerido. Durante ella, el analista desarrolla junto con los usuarios una documentación efectiva para el SW, incluyendo manuales de procedimientos, ayuda en línea, sitios Web con preguntas frecuentes (FAQ) y archivos Léame (Read Me) para incluir con el nuevo SW. Como los usuarios están involucrados desde el principio, la fase de documentación debe lidiar con las preguntas que hicieron y resolvieron junto con el analista. La documentación indica a los usuarios cómo deben usar el SW y qué deben hacer en caso de que ocurran problemas. Los programadores desempeñan un rol clave en esta fase, ya que diseñan, codifican y eliminan los errores sintácticos de los programas de computadora. Para asegurar la calidad, un programador puede llevar a cabo un recorrido por el diseño o por el código para explicar las porciones complejas del programa a un equipo formado por otros programadores.

Fase 6.- Prueba y mantenimiento del Sistema

Antes de utilizar el sistema de información, se debe probar. Es mucho menos costoso detectar los problemas antes de entregar el sistema a los usuarios. Una parte del procedimiento de prueba es llevado a cabo por los programadores solos; la otra la realizan junto con los analistas de sistemas. Primero se completa una serie de pruebas para señalar los problemas con datos de muestra y después se utilizan datos reales del sistema actual. A menudo, los planes de prueba se crean en las primeras etapas del SDLC y se refinan a medida que el proyecto progresa.

El mantenimiento del sistema y la documentación de este mantenimiento empieza en esta fase y se lleva a cabo de manera rutinaria durante toda la vida del sistema de información. Gran parte del trabajo rutinario del programador consiste en el mantenimiento, por lo cual las empresas invierten una gran cantidad de dinero en este proceso. Ciertos procedimientos de mantenimiento, como las actualizaciones de los programas, se pueden llevar a cabo a través del sitio Web del distribuidor. Muchos de los procedimientos sistemáticos que emplea el analista durante el SDLC pueden ayudar a asegurar que el mantenimiento siempre se mantenga en el nivel mínimo necesario.

Fase 7.- Implementación y evaluación del sistema

En esta última fase del desarrollo de sistemas, el analista ayuda a implementar el sistema de información. En esta fase hay que capacitar a los usuarios para operar el sistema. Los distribuidores se encargan de una parte de la capacitación, pero la supervisión de la capacitación es responsabilidad del analista de sistemas. Además, el analista necesita planear una conversión sin problemas del sistema antiguo al nuevo. Este proceso incluye convertir los archivos de los formatos anteriores a los nuevos, o crear una base de datos, instalar equipo y llevar el nuevo sistema a producción.

Lenguaje de Programación

Un lenguaje de programación es un lenguaje formal diseñado para expresar procesos que puedan ser llevados a cabo por máquinas como las computadoras.

Pueden usarse para crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina, para expresar algoritmos con precisión, o como modo de comunicación humana.

Está formado por un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones. Al proceso por el cual se escribe, se prueba, se depura, se compila (de ser necesario) y se mantiene el código fuente de un programa informático se le llama programación.

También la palabra programación se define como el proceso de creación de un programa de computadora, mediante la aplicación de procedimientos lógicos, a través de los siguientes pasos:

El desarrollo lógico del programa para resolver un problema en particular.

Escritura de la lógica del programa empleando un lenguaje de programación específico (codificación del programa).

Ensamblaje o compilación del programa hasta convertirlo en lenguaje de máquina.

Prueba y depuración del programa.

Desarrollo de la documentación.

Existe un error común que trata por sinónimos los términos 'lenguaje de programación' y 'lenguaje informático'. Los lenguajes informáticos engloban a los lenguajes de programación y a otros más, como por ejemplo HTML (lenguaje para el marcado de páginas web que no es propiamente un lenguaje de programación, sino un conjunto de instrucciones que permiten estructurar el contenido de los documentos).

Permite especificar de manera precisa sobre qué datos debe operar una computadora, cómo deben ser almacenados o transmitidos y qué acciones debe tomar bajo una variada gama de circunstancias. Todo esto, a través de un lenguaje que intenta estar relativamente próximo al lenguaje humano o natural. Una característica relevante de los lenguajes de programación es precisamente que más de un programador pueda usar un conjunto común de instrucciones

que sean comprendidas entre ellos para realizar la construcción de un programa de forma colaborativa.

Tipo de Lenguajes de Programación

C++:

Es un lenguaje de programación diseñado a mediados de los años 1980 por Bjarne Stroustrup. La intención de su creación fue el extender al exitoso lenguaje de programación C con mecanismos que permitan la manipulación de objetos. En ese sentido, desde el punto de vista de los lenguajes orientados a objetos, el C++ es un lenguaje híbrido.

Posteriormente se añadieron facilidades de programación genérica, que se sumó a los otros dos paradigmas que ya estaban admitidos (programación estructurada y la programación orientada a objetos). Por esto se suele decir que el C++ es un lenguaje de programación multiparadigma.

Actualmente existe un estándar, denominado ISO C++, al que se han adherido la mayoría de los fabricantes de compiladores más modernos. Existen también algunos intérpretes, tales como ROOT.

Una particularidad del C++ es la posibilidad de redefinir los operadores, y de poder crear nuevos tipos que se comporten como tipos fundamentales.

Java:

Es un lenguaje de programación de propósito general, concurrente, orientado a objetos y basado en clases que fue diseñado específicamente para tener tan pocas dependencias de implementación como fuera posible. Su intención es permitir que los desarrolladores de aplicaciones escriban el programa una vez y lo ejecuten en cualquier dispositivo (conocido en inglés como WORA, o "write once, run anywhere"), lo que quiere decir que el código que es ejecutado en una plataforma no tiene que ser recompilado para correr en otra. Java es, a partir de 2012, uno de los lenguajes de programación más populares en uso, particularmente para aplicaciones de cliente-servidor de web, con unos 10 millones de usuarios reportados

JavaScript (abreviado comúnmente "JS")

Es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico.

Se utiliza principalmente en su forma del lado del cliente (client-side), implementado como parte de un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas aunque existe una forma de JavaScript del lado del servidor (Server-side JavaScript o SSJS). Su uso en aplicaciones externas a la web, por ejemplo en documentos PDF, aplicaciones de escritorio (mayoritariamente widgets) es también significativo.

Ada:

Es un lenguaje de programación orientado a objetos y fuertemente tipado de forma estática que fue diseñado por Jean Ichbiah de CII Honeywell Bull por encargo del Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Es un lenguaje multipropósito, orientado a objetos y concurrente, pudiendo llegar desde la facilidad de Pascal hasta la flexibilidad de C++.

Fue diseñado con la seguridad en mente y con una filosofía orientada a la reducción de errores comunes y difíciles de descubrir. Para ello se basa en un tipado muy fuerte y en chequeos en tiempo de ejecución (desactivables en beneficio del rendimiento). La sincronización de tareas se realiza mediante la primitiva rendezvous.

Python:

Es un lenguaje de programación interpretado cuya filosofía hace hincapié en una sintaxis que favorezca un código legible, multiparadigma, ya que soporta orientación a objetos, programación imperativa y en menor medida, programación funcional. Es un lenguaje interpretado, usa tipado dinámico y es multiplataforma.

PHP:

Es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en el documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página Web resultante. PHP ha evolucionado por lo que ahora incluye también una interfaz de línea de comandos que puede ser usada en aplicaciones gráficas independientes. Puede ser usado en la mayoría de los servidores web al igual que en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin ningún costo.

Internet

Es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, lo cual garantiza que las redes físicas heterogéneas que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial. Sus orígenes se remontan a 1969, cuando se estableció la primera conexión de computadoras, conocida como Arpanet, entre tres universidades en California y una en Utah, Estados Unidos.

Uno de los servicios que más éxito ha tenido en Internet ha sido la World Wide Web (WWW o la Web), a tal punto que es habitual la confusión entre ambos términos. Existen, por tanto, muchos otros servicios y protocolos en Internet, aparte de la Web: el envío de correo electrónico (SMTP), la transmisión de archivos (FTP y P2P), las conversaciones en línea (IRC), la mensajería instantánea y presencia, la transmisión de contenido y comunicación multimedia — telefonía (VoIP), televisión (IPTV)—, los boletines electrónicos (NNTP), el acceso remoto a otros dispositivos (SSH y Telnet) o los juegos en línea.

El género de la palabra Internet es ambiguo, según el Diccionario de la lengua española de la Real Academia Española.

¿Qué es la Web?

En informática, la Word Wide Web (WWW) o Red informática mundial comúnmente conocida como la web, es un sistema de distribución de documentos de hipertexto o hipermedios interconectados y accesibles vía Internet. Con un navegador web, un usuario visualiza sitios web compuestos de páginas web que pueden contener texto, imágenes, vídeos y otros contenidos multimedia, y navega a través de esas páginas usando hiperenceles.

La web se desarrolló entre marzo de 1989 y diciembre de 1990 por el inglés Tim Berners-Lee con la ayuda del belga Robert Cailliau mientras trabajaban en el CERN en Ginebra, Suiza, y publicado en 1992. Desde entonces, Berners-Lee ha jugado un papel activo guiando el desarrollo de estándares Web (como los lenguajes de marcado con los que se crean las páginas web), y en los últimos años ha abogado por su visión de una Web semántica. Utilizando los conceptos de sus anteriores sistemas de hipertexto como ENQUIRE, el ingeniero británico Tim Berners-Lee, un científico de la computación y en ese tiempo de los empleados del CERN, ahora director del World Wide Web Consortium (W3C), escribió una propuesta en marzo de 1989 con lo que se convertiría en la World Wide web.

Sitio Web

Es una colección de páginas de internet relacionadas y comunes a un dominio de Internet o subdominio en la World Wide Web en Internet una página web es un documento HTML/XHTML que es accesible generalmente mediante el protocolo HTTP de Internet.

Todos los sitios web públicamente accesibles constituyen una gigantesca World Wide Web de información (un gigantesco entramado de recursos de alcance mundial).

A las páginas de un sitio web se accede frecuentemente a través de un URL raíz común llamado portada, que normalmente reside en el mismo servidor físico. Los URL organizan las páginas en una jerarquía, aunque los hiperenlaces entre ellas controlan más particularmente cómo el lector percibe la estructura general y cómo el tráfico web fluye entre las diferentes partes de los sitios.

Algunos sitios web requieren una subscripción para acceder a algunos o todos sus contenidos. Ejemplos de sitios con subscripción incluyen algunos sitios de noticias, sitios de juegos, foros, servicios de correo electrónico basados en web, sitios que proporcionan datos de bolsa de valores e información económica en tiempo real, etc.

Programación en Cascada

En Ingeniería de software el desarrollo en cascada, también llamado modelo en cascada, es el enfoque metodológico que ordena rigurosamente las etapas de proceso para el desarrollo del software, de tal forma que el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la etapa anterior. La palabra cascada sugiere, mediante la metáfora de la fuerza de la gravedad, el esfuerzo necesario para introducir un cambio en las fases más avanzadas de un proyecto.

Pasos a seguir en el desarrollo de cascada:

Análisis de requisitos.- En esta fase se analizan las necesidades de los usuarios finales del software para determinar qué objetivos debe cubrir. De esta fase una memoria llamada SRD (Documento de Especificación de Requisitos), que contiene la especificación completa de lo que debe hacer el sistema sin entrar en detalles internos.

Diseño del sistema.- Descompone y organiza el sistema en elementos que puedan elaborarse por separado, aprovechando las ventajas del desarrollo en equipo. Como resultado surge el SDD (Documento de Diseño de Software), que contiene la descripción de la estructura relacional global del sistema y la especificación de lo que debe hacer cada una de sus partes, así como la manera en que se combinan unas con otras.

Diseño del Programa.- Es la fase en donde se realizan los algoritmos necesarios para el cumplimiento de los requerimientos del usuario así como también los análisis necesarios para saber usar en la etapa de Codificación.

Codificación.- Es la fase en donde se implementa el código fuente, haciendo uso de prototipos así como de pruebas y ensayos para corregir errores.

Pruebas.- Los elementos, ya programados, se ensamblan para componer el sistema y se comprueba que funciona correctamente y que cumple con los requisitos, antes de ser entregado al usuario final.

Verificación.- Es la fase en donde el usuario final ejecuta el sistema, para ello el o los programadores ya realizaron exhaustivas pruebas para comprobar que el sistema no falle.

Mantenimiento.- Una de las etapas más críticas, ya que se destina un 75% de los recursos, es el mantenimiento del Software ya que al utilizarlo como usuario final puede ser que no cumpla con todas nuestras expectativas.

Desventajas.- En la vida real, un proyecto rara vez sigue una secuencia lineal, esto crea una mala implementación del modelo, lo cual hace que lo lleve al fracaso.

El proceso de creación del software tarda mucho tiempo ya que debe pasar por el proceso de prueba y hasta que el software no esté completo no se opera. Esto es la base para que funcione bien.

Cualquier error de diseño detectado en la etapa de prueba conduce necesariamente al rediseño y nueva programación del código afectado, aumentando los costos del desarrollo.

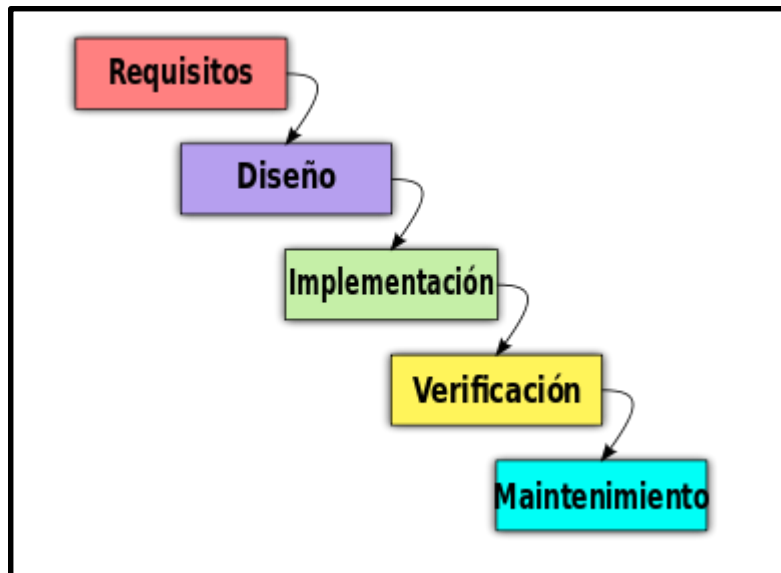


Fig. 1.2 S. Pressman, Roger. Ingeniería del Software; Un enfoque práctico, 3ra edición, Pág. 26-30

Programación Extrema

La programación externa (XP) es una metodología de desarrollo de la ingeniería de software formulada por Kent Beck. Es el más destacado de los procesos ágiles de desarrollo de software. Al igual que éstos, la programación extrema se diferencia de las metodologías tradicionales principalmente en que pone más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad. Los defensores de la XP consideran que los cambios de requisitos sobre la marcha son un aspecto natural, inevitable e incluso deseable del desarrollo de proyectos. Creen que ser capaz de adaptarse a los cambios de requisitos en cualquier punto de la vida del proyecto es una aproximación mejor y más realista que intentar definir todos los requisitos al comienzo del proyecto e invertir esfuerzos después en controlar los cambios en los requisitos.

Valores de la Programación Extrema.

Simplicidad:

La simplicidad es la base de la programación extrema. Se simplifica el diseño para agilizar el desarrollo y facilitar el mantenimiento. Un diseño complejo del código junto a sucesivas modificaciones por parte de diferentes desarrolladores hace que la complejidad aumente exponencialmente.

Comunicación:

La comunicación se realiza de diferentes formas. Para los programadores el código comunica mejor cuanto más simple sea. Si el código es complejo hay que esforzarse para hacerlo inteligible. El código autodocumentado es más fiable que los comentarios ya que éstos últimos pronto quedan desfasados con el código a medida que es modificado. Debe comentarse sólo aquello que no va a variar, por ejemplo el objetivo de una clase o la funcionalidad de un método.

Retroalimentación:

Al estar el cliente integrado en el proyecto, su opinión sobre el estado del proyecto se conoce como tiempo real

Al realizarse ciclos muy cortos tras los cuales se muestran resultados, se minimiza el tener que rehacer partes que no cumplen con los requisitos y ayuda a los programadores a centrarse en lo que es más importante.

Coraje o Valentía:

Muchas de las prácticas implican valentía, una de ellas es siempre diseñar y programar para hoy y no para mañana. Esto es un esfuerzo para evitar empantanarse en el diseño y requerir demasiado tiempo y trabajo para implementar el resto del proyecto. La valentía le permite a los desarrolladores que se sientan cómodos con reconstruir su código cuando sea necesario. Esto significa revisar el sistema existente u modificarlo si con ello los cambios futuros se implementarían más fácilmente. Además valentía significa persistencia: un programador puede permanecer sin avanzar en un problema complejo por un día entero, y luego lo resolverá rápidamente al día siguiente, solo si es persistente.

Respeto

El respeto se manifiesta de varias formas. Los miembros del equipo se respetan los unos a los otros, por que los programadores no pueden realizar cambios que hacen que las pruebas existentes fallen o que demore el trabajo de sus compañeros. Los miembros respetan su trabajo porque siempre están luchando por la alta calidad en el producto buscando el diseño óptimo o más eficiente para la solución a través de la refactorización del código. Los miembros del equipo respetan el trabajo del resto no haciendo menos a otros, una mejor autoestima en el equipo y elevando el ritmo de producción en el equipo.

Propuesta de Desarrollo de un Sistema de Información para el Instituto de Administración Pública del Estado de Michoacán, A.C

En este capítulo analizaremos las 4 primeras fases del desarrollo de sistemas de información las cuales son:

- ⊕ Identificación de los problemas, oportunidades y objetivos.
- ⊕ Determinación de los requerimientos humanos de información.
- ⊕ Análisis de las necesidades del sistema.
- ⊕ Diseño del sistema recomendado.

Elección de la metodología para el desarrollo de sistemas de información:

Después de haber analizado 3 metodologías para el desarrollo del sistema de información nos damos cuenta que cada una de ellas tiene ventajas y desventajas.

Primero analizamos la metodología para el desarrollo de sistemas de KENDALL y KENDALL y nos damos cuenta que es un proceso que requiere más análisis pero es más seguro ya que se tienen todos los requerimientos analizados o recopilado y esto ocasiona una reducción de errores.

Después vimos programación en cascada que básicamente se refiere a seguir unos pasos para el desarrollo de SW, pero presenta algunas desventajas.

Por ultimo analizamos lo que es la programación extrema que es un método que defiende la adaptabilidad que en previsibilidad que más o menos quiere decir programar y corregir errores sobre la marcha, esto representa una desventaja ya que al no tener una documentación de las necesidades del SW en ocasiones puede presentar pérdida de tiempo y dinero.

Ya analizado estas tres etapas he decidido que para el análisis y diseño de un sistema de información para el Instituto de Administración Pública del Estado de Michoacán, utilizare la metodología para el desarrollo de sistemas según Kendall y Kendall, ya que lo considero el más adecuado y seguro.

Fase 1.- Determinación de los problemas, oportunidades y objetivos

Para identificar los problemas oportunidades y objetivos del sistema en este Instituto de Administración Pública, necesitamos tener las opiniones de los alumnos y socios, además de analizar la manera de trabajar en el Instituto, en este caso los usuarios principales son los alumnos y socios del Instituto, el Presidente y el personal administrativo.

También observamos que el método que utilizan para registrar el pago no es el adecuado, no se tiene mucha seguridad al momento de guardar los recibos ya que estos no están en un lugar seguro, el dinero que es pagado en efectivo no se deposita en el momento y es utilizado para pagar basura, agua etc., entonces por lo tanto no se tiene un buen control con lo que ingresa, a los alumnos no se les cobra hasta que ya el IAPMI se ha quedado sin dinero, tienen mucha duplicación de archivos en los que se registra los pagos, las facturas se solicitan y son entregadas después de mucho tiempo.

A continuación se harán unas preguntas a los alumnos y socios del IAPMI las no se realizó ninguna fórmula estadística ya que el personal administrativo, alumnos y socios son muy pocos entonces se realizó a todo el personal administrativo (3), todos los alumnos (35) y socios (80)

:

1.- ¿El sistema con el que cuenta el IAPMI, para el registro de pagos es el adecuado?

Sí ☐

No ☐

2.- ¿Tiene la información en tiempo y forma?

Sí ☐

No ☐

3.- ¿La información es verídica?

Sí ☐

No ☐

4.- ¿Se le facilita la forma de pago?

Sí ☐

No ☐

5.- ¿EL IAPMI requiere de un sistema más eficiente, eficaz y confiable?

Sí ☐

No ☐

6.- ¿Las facturas son entregadas a tiempo y con los datos correctos?

Sí ☐

No ☐

También se realizara una entrevista al Presidente y personal administrativo

1.- ¿El sistema que maneja el IAPMI para el registro pagos es el correcto?

Sí ☐

No ☐

2.- ¿Qué hace el Presidente para gestionar los pagos?

Mucho ☐

☐ Poco

☐ Nada

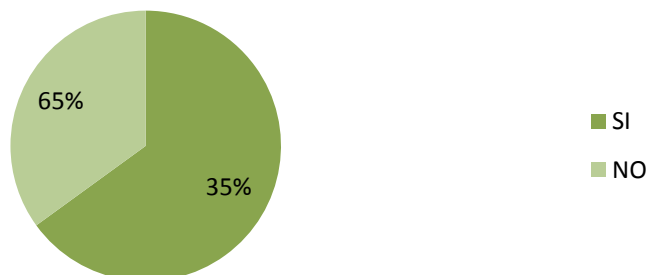
3.- ¿EL IAPMI requiere de un sistema más eficiente, eficaz y confiable?

Sí ☐

No ☐

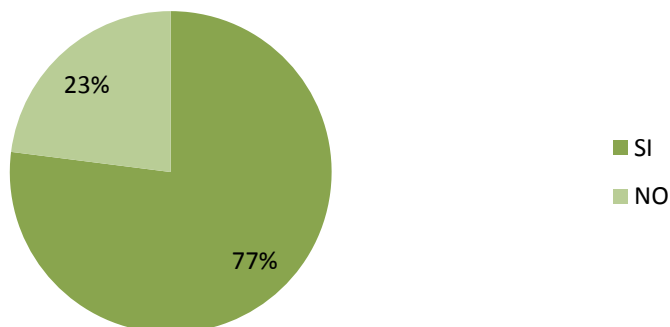
Graficas del resultado de la encuesta realizada a alumnos y socios:

¿El sistema con el que cuenta el IAPMI, para el registro de pagos es el adecuado?



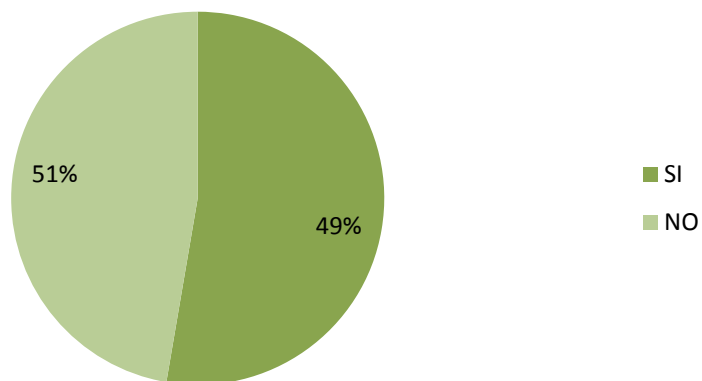
El 65% de los Alumnos y Socios están de acuerdo en que el sistema con el que cuenta el IAPMI no es el adecuado.

¿Tiene la información en tiempo y forma?



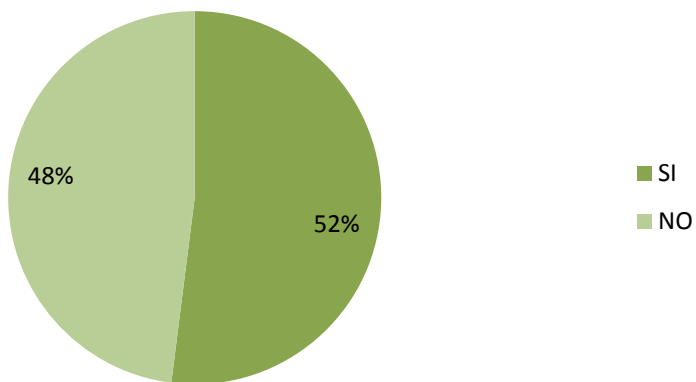
EL 77% de los Alumnos y Socios dicen que la información no esta en tiempo y forma.

¿La información es verídica?



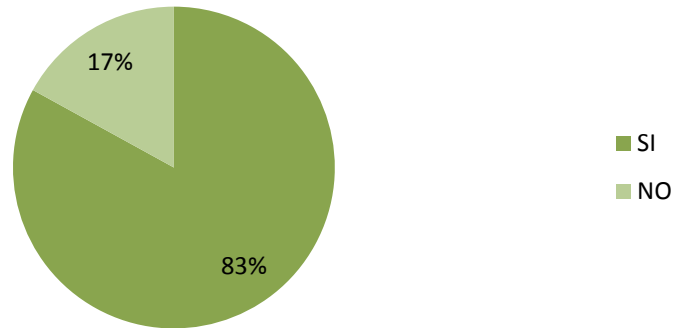
El 51 % de los alumnos y socios están de acuerdo en que la información no es verídica.

¿Se le facilita la forma de pago?



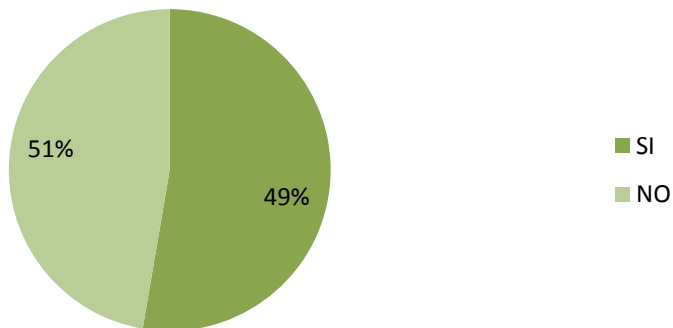
Al 52% de alumnos y socios si se les facilita la forma de Pago

¿EL IAPMI requiere de un sistema más eficiente, eficaz y confiable?



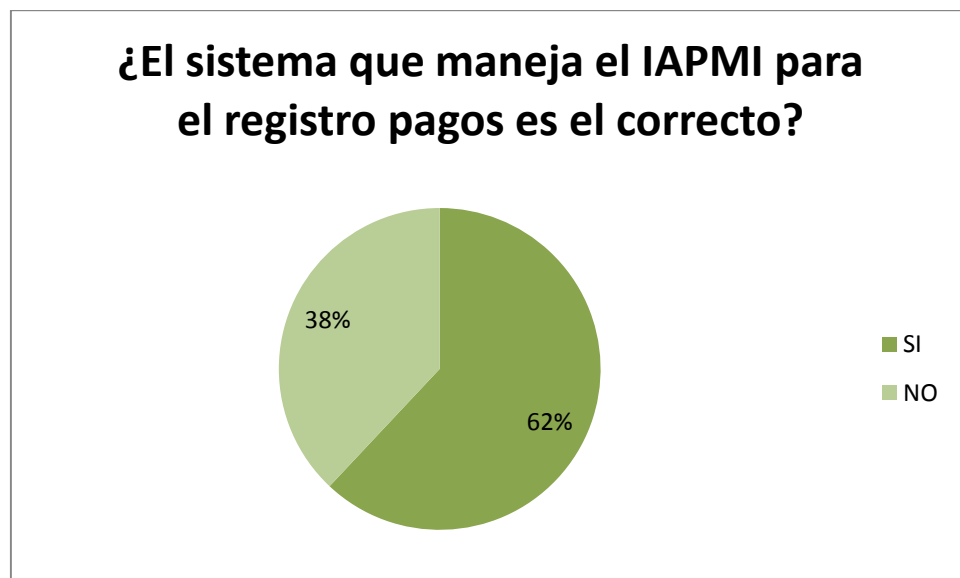
El 83% de los alumnos y socios están de acuerdo que se requiere un sistema más eficiente, eficaz y confiable.

¿Las facturas son entregadas a tiempo y con los datos correctos?

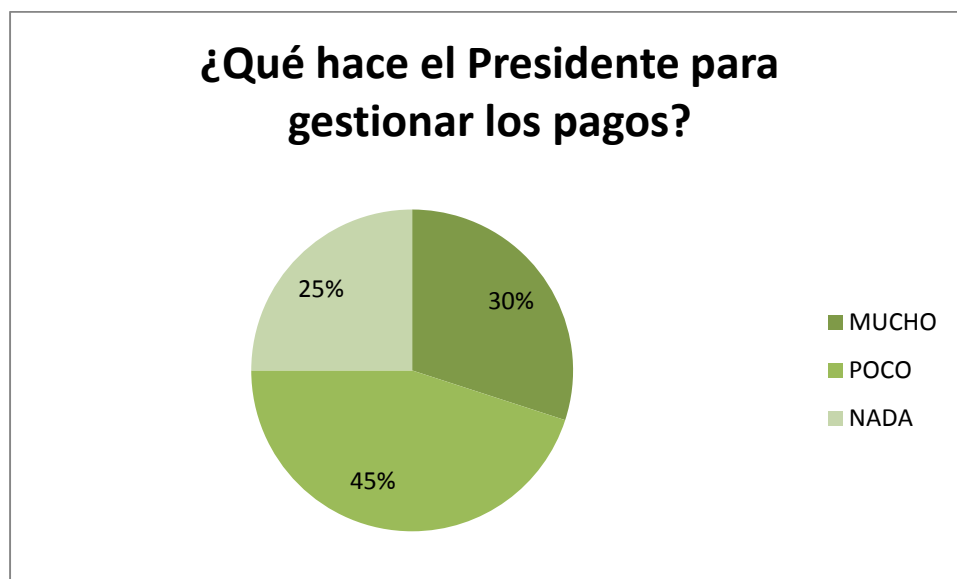


El 51 respondió que las facturas no son entregadas a tiempo ni con los datos correctos.

Graficas del resultado de la encuesta realizada al Personal Administrativo y Presidente:

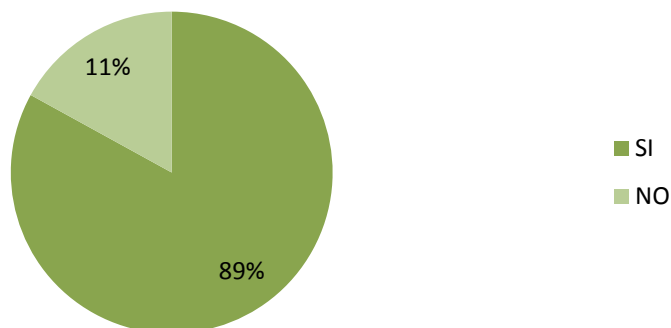


El 62% del personal administrativo junto con el Presidente, contestaron que el sistema con el que cuenta el IAPMI no es el correcto.



El 45 % del personal Administrativo y el Presidente respondieron que hace muy poco para gestionar los pagos.

¿EL IAPMI requiere de un sistema más eficiente, eficaz y confiable?



El 89% de el Personal Administrativo esta de acuerdo en que se requiere un nuevo sistema eficaz, confiable y eficiente.

Conclusión de resultados de las encuestas

Como conclusiones generales después de haber aplicado las encuestas nos damos cuenta que el sistema es requerido para el IAPMI, ya que los resultados arrojados nos confirman que la información no es confiable, eficaz y verídica, tampoco está en tiempo y forma.

Problemas del Instituto

Realizado el análisis del IAPMI nos damos cuenta de varios problemas como los son:

- ⊕ Entrega de facturas después de mucho tiempo y con datos incorrectos.
- ⊕ Falta de eficiencia, eficacia y confiabilidad
- ⊕ Poca gestión del Presidente para el pago de alumnos y socios
- ⊕ Falta facilidad de pago

Las oportunidades del Sistema

El resultado que se espera obtener en la implementación de información en el IAPMI es el siguiente:

- ⊕ Confiabilidad, eficacia y eficiencia en el registro de pagos
- ⊕ Facilidad de pagos
- ⊕ Rapidez en la entrega de facturas
- ⊕ Tener página Web en la que desde ahí se puedan realizar las transferencias
- ⊕ Que los alumnos y socios puedan tener acceso a sus estados de cuenta

Informe de la Viabilidad:

En el Instituto se tiene acceso a la Tecnología adecuada para poder instalar el Sistema requerido, como son el acceso a Internet, la computadora adecuada para correr y administrar el sistema en la plataforma WEB.

Determinación de los Requerimientos de Información

Para la determinación de los requerimientos podemos utilizar varias herramientas como lo son varios métodos interactivos en este caso utilizaremos investigación de datos impresos y observación de los usuarios.

Investigación de datos Impresos:

Estos son algunos documentos que nos proporcionaron para el análisis de la información que se maneja.

Fig. 1.3 Formato donde se registran los pagos de los alumnos y Socios

	ALUMNO	COSTO	BECA	A PAGAR	PAGO EN 2013	ENERO	FEB.	MARZO	ABRIL	ADEUDO
1.-	ARTEAGA ÁVILA INDIRA GUADALUPE	11,600	50%	\$5,800.00	\$5,800.00					\$0.00
2.-	BALTERRA SÁNCHEZ ANTONIO	11,600	50%	\$5,800.00		\$5,800.00				\$0.00
3.-	BARRERA SALINAS UZIEL	11,600	50%	\$5,800.00						\$5,800.00
4.-	DOMÍNGUEZ VELÁZQUEZ ROCIO	11,600	50%	\$5,800.00		\$5,800.00				\$0.00
5.-	LÓPEZ BAUTISTA YURITZI YULIANA	11,600	0%	\$11,600.00						\$11,600.00
6.-	ROSALES RODRÍGUEZ KARINA	11,600	50%	\$5,800.00					5,800	\$0.00
7.-	REYES CRISANTO EFRAÍN	11,600	100%	-		-	-	-	-	\$0.00

	ALUMNO	COSTO	BECA	A PAGAR	PAGO EN 2013	ENERO	FEB.	MARZO	ABRIL	ADEUDO
1.-	BANDERAS CHÁVEZ PAOLA MARÍA	11,600	50%	\$5,800.00			\$2,000.00	\$1,000.00	\$2,800.00	\$0.00
2.-	BARCENA CORTÉS MARÍA DE LOS ANGELES	11,600	30%	\$8,120.00						\$8,120.00
3.-	BURGOS GARCÍA DAYANETI	11,600	50%	\$5,800.00		\$5,800.00				\$0.00
4.-	CIPRIANO GONZÁLEZ LEONEL	11,600	50%	\$5,800.00		\$2,900.00			\$2,900.00	\$0.00
5.-	GARCIA ACOSTA ENRIQUE	11,600	50%	\$5,800.00				\$2,000.00	\$3,800.00	\$0.00
6.-	GARCIA MEDINA VICTOR	11,600	30%	\$8,120.00			\$4,000.00	\$4,120.00		\$0.00
7.-	GÓMEZ AYALA HECTOR YAZIEL	11,600	50%	\$5,800.00				\$2,000.00	\$3,800.00	\$0.00
8.-	GONZÁLEZ PEÑALOZA GIOVANNI	11,600	50%	\$5,800.00			\$200.00	\$200.00	\$5,400.00	\$0.00
9.-	HERNÁNDEZ TORRES GUILLERMO ALEJANDRO	11,600	50%	\$5,800.00						\$5,800.00
10.-	MARTÍNEZ ARMENTA JOSÉ GUILLERMO	11,600	50%	\$5,800.00					\$5,800.00	\$0.00
11.-	MIRANDA ROSALES MARÍA GUADALUPE	11,600	50%	\$5,800.00				\$5,800.00		\$0.00
12.-	RAMOS TORRES VERÓNICA	11,600	50%	\$5,800.00	\$1,600.00		\$2,000.00		\$2,200.00	\$0.00
13.-	SALINAS TELLO ALFREDO	11,600	50%	\$5,800.00				\$2,000.00	\$3,800.00	\$0.00
14.-	VALDEZ AROYO MARTHA RUTH	11,600	50%	\$5,800.00				\$3,000.00	\$2,800.00	\$0.00
15.-	VEGA TINOCO NADIA JANETTE	11,600	50%	\$5,800.00		\$1,000.00	\$1,000.00	\$2,000.00	\$1,800.00	\$0.00

Interrogantes.

¿Quién está involucrado en la forma de manejar actualmente el control de información de los alumnos y socios?

En el Instituto quien maneja esa información es la encargada administrativa ya que no se cuenta con una contadora como tal.

¿Cuál es la actividad principal del Instituto?

Promover el desarrollo de la teoría y práctica de la administración pública.

¿Dónde se desarrollan las actividades del Instituto?

Todo este tipo de movimientos y operaciones se desarrollan en las oficinas únicas del Instituto.

¿En qué momento se realizan las actividades principales involucradas en el sistema?

Cada uno tiene su momento para ejecutarse:

- ⊕ Facturación: Se realiza solo si el alumno o socio la solicita
- ⊕ Estado de cuenta del Socio o alumno: Se captura en hojas de Excel cada semana o quincena, de acuerdo a la cantidad de alumnos o socios si pagaron muchos se realiza cada semana si son poco cada quincena, y esta información solo está disponible cuando la solicitan.

Diseño del Sistema Recomendado

El Lenguaje con el que se programaría el Sistema sería **PHP**:

Ya que es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en el documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página Web resultante. PHP ha evolucionado por lo que ahora incluye también una interfaz de línea de comandos que puede ser usada en aplicaciones gráficas independientes. Puede ser usado en la mayoría de los servidores web al igual que en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin ningún costo.

Una vez obtenida la información en las etapas anteriores se utilizara esta misma para el desarrollo o el diseño lógico del sistema de información. Esto se hará, mediante la realización de prototipos de interfaz gráfica del sistema:

Prototipo de la Página inicial



En esta página de inicio como vemos nos muestra lo que es el Instituto de Administración Pública la fecha en que se inició y los servicios que ofrece en la parte de arriba nos muestra la información en donde podemos estar en contacto como son las redes sociales, teléfono y correo.

Funciones de la pestaña inicio



The screenshot shows the homepage of the Instituto de Administración Pública del Estado de Michoacán (IAPMI). The header is green and contains the phone number (443) 315-61-86, the email contacto@iapmi.mx, and social media icons for Facebook, Twitter, and YouTube. Below the header, the IAPMI logo is displayed on the left, and a navigation menu is on the right with links: Inicio, I. Institucional, E. Continua, Consultoría, Eventos, Asóciate, and Contacto. The main content area has a light gray brick background. On the left is a large IAPMI logo. On the right is a login form with fields for 'Usuario:' and 'Contraseña:', a green 'Iniciar Sesión' button, and links for 'Regístrate' and 'Recordar contraseña'.

Cuando damos clic en el botón inicio nos aparece esta ventana en donde uno como socio o alumno puede iniciar una sesión y ahí puede checar lo que es la carga de materias, calificaciones, historial de pagos etc.

Acceso a la Cuenta de Alumno o Socio

The screenshot displays the website of the Instituto de Administración Pública del Estado de Michoacán (IAPMI). At the top, a green header bar contains contact information: a phone icon with the number (443) 315-61-86, an email icon with the address contacto@iapmi.mx, and social media icons for Facebook, Twitter, and YouTube. On the right side of the header, the user's name 'Pamela Tinoco' is displayed with a 'Cerrar sesión' (Log out) link below it. Below the header, the IAPMI logo is on the left, and a navigation menu is on the right with links: Inicio, I. Institucional, E. Continua, Consultoría, Eventos, Asóciate, and Contacto. The main content area features a left sidebar with links: Calificaciones, Carga De Materias, Órdenes de Pago, Historial de Pagos, Becas, Certificados, and Titulación. The central area has a section titled 'Órdenes de Pago' with an 'Aviso Importante' (Important Notice) stating that a PDF viewer is required. Below this, there are two rows of buttons: 'Parcial' and 'Completo' for 'Concepto' (Diplomado en Administración Pública), and 'Parcial' and 'Completo' for 'Cuota Socio' (Socio Quota). A solid green bar is at the bottom of the page.

Una Vez que ingresamos el usuario y contraseña nos aparecerá esta ventana en donde se muestran varias opciones nosotros nos enfocaremos en lo que es principalmente en las órdenes de pago en donde cada alumno o Socio podrá generar su orden de pago también en donde podemos elegir pagar parcial o completo.

Explicación de un Pago Parcial

(443) 315-61-86 contacto@iapmi.mx



Pamela Tinoco
Cerrar sesión

 Instituto de Administración Pública
del Estado de Michoacán

[Inicio](#) [I. Institucional](#) [E. Continua](#) [Consultoría](#) [Eventos](#) [Asóciate](#) [Contacto](#)

[Calificaciones](#)

[Carga De Materias](#)

[Órdenes de Pago](#)

[Historial de Pagos](#)

[Becas](#)

[Certificados](#)

[Titulación](#)

[Órdenes de Pago](#)

Aviso Importante

Es necesario Tener Instalado un programa para abrir archivos PDF

Parcial

Concepto

Diplomado en Administración Pública

Cantidad que desea Abonar:

\$500.00

\$1,000.00

\$1,500.00

\$2,000.00

Otra Cantidad

Al momento en que generamos la orden de pago parcial nos aparecen varias cantidades o si queremos abonar más de lo que está en la pantalla tenemos la opción de escribir otra cantidad si elegimos otra cantidad nos aparecerá la siguiente ventana.

Opción de Otra Cantidad

(443) 315-61-86 contacto@iapmi.mx



Pamela Tinoco
Cerrar sesión

 Instituto de Administración Pública
del Estado de Michoacán

[Inicio](#) [I. Institucional](#) [E. Continua](#) [Consultoría](#) [Eventos](#) [Asóciate](#) [Contacto](#)

[Calificaciones](#)
[Carga De Materias](#)
[Órdenes de Pago](#)
[Historial de Pagos](#)
[Becas](#)
[Certificados](#)
[Titulación](#)

[Órdenes de Pago](#)
Aviso Importante
Es necesario Tener Instalado un programa para abrir archivos PDF
[Parcial](#)
Cantidad que desea Abonar:
[Otra Cantidad](#)
Ingresa el Monto que deseas Pagar en Múltiplos de \$500.00

[Concepto](#)
Diplomado en Administración Pública

Ya que dimos clic en la opción Otra cantidad nos aparece un rectángulo en donde nos pide que ingresemos el monto que deseamos pagar en múltiplos de \$500.00

Órdenes de Pago para Socio

Se muestra la pantalla en donde el Socio selecciona El pago parcial.

Orden de Pago

(443) 315-61-86 contacto@iapmi.mx



Pamela Tinoco
Cerrar sesión

 Instituto de Administración Pública del Estado de Michoacán

[Inicio](#) [I. Institucional](#) [E. Continua](#) [Consultoría](#) [Eventos](#) [Asóciate](#) [Contacto](#)

 Instituto de Administración Pública del Estado de Michoacán A.C
Antonio del Moral #240 Col. Nueva Chapultepec, Morelia Michoacán
C.P 58280, Teléfono (443) 315-6186



Nombre: Pamela Tinoco Corral
Dependencia: Instituto de Administración Pública del Estado de Michoacán A.C
Programa Educativo: Maestría en Administración Pública
Concepto: Diplomado en Administración Pública
Monto: \$2,500.00 DOS MILQUINIENTOS PESOS 00/100 M.N

Puede pagar en:		Línea de Captura B: 3070 01 4844531 9716 42 23
		CIE: 843709 UMSNH Referencia: 484453197164250
		Concentra: 03401 Referencia: 48445313
		Cuenta: 65501873672 Referencia: 484453197164250
		Servicio: 3337 Referencia: 484453197164250
		Cuenta: 10161404 Servicio: 1064 Referencia: 484453197164250

Nota: Pague antes de la fecha límite de pago, de lo contrario su trámite se cancelará.

Imprimir

Una vez generada la Orden de pago nos aparecerá en la pantalla esta orden de pago en donde nos muestra el nombre del alumno o socio, El nombre del Instituto, Concepto, monto a pagar y el nombre, referencia y cuenta de cada banco en donde podemos pagar, también nos da la opción de imprimir la Orden de Pago.

Historial de Pago

(443) 315-61-86 contacto@iapmi.mx



Pamela Tinoco
Cerrar sesión

 Instituto de Administración Pública del Estado de Michoacán

[Inicio](#) [I. Institucional](#) [E. Continua](#) [Consultoría](#) [Eventos](#) [Asóciate](#) [Contacto](#)

[Calificaciones](#)

[Carga De Materias](#)

[Órdenes de Pago](#)

[Historial de Pagos](#)

[Becas](#)

[Certificados](#)

[Titulación](#)

 INSTITUTO DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO DE MICHOACÁN A.C.
instituto de administración pública del estado de michoacán, a.c.

DIPLOMADO EN " ADMINISTRACIÓN PÚBLICA "

COSTO DEL DIPLOMADO:
\$11,600.00
BECA: 50%
TOTAL A PAGAR: \$5,800.00

Fecha de pago	Pagado	Tipo de Pago	Saldo Total	Generar Factura
18/07/2012	\$2,000.00	Déposito	\$3,800.00	
20/07/2012	\$1,000.00	Déposito	\$2,800.00	

Ahora nos seleccionaremos Historial de pagos este nos mostrara el nombre del diplomado o en el caso de Socio el año de la cuota, Costo del Diplomado o cuota, la Beca y el total a pagar, la última fecha de pago, cuanto fue lo que se pagó y el Saldo total a pagar, también nos da la opción de generar factura si generamos la factura nos aparecerá la siguiente factura.

Factura Generada



instituto de administración pública
del estado de michoacán, a.c.

**INSTITUTO DE ADMINISTRACION PUBLICA DEL ESTADO DE MICHOACAN
AC**

RFC Emisor : IAP980225QJ9

Domicilio Fiscal del Emisor :

Calle ANTONIO DEL MORAL No. Exterior 340 Colonia NUEVA CHAPULTEPEC
Localidad MORELIA Municipio MORELIA Estado Michoacán MÉXICO CP.
58280

Sociedad :

RFC Receptor : TEE7780300476

El Tello Equivel

Calle Romano Pizuri No. Exterior 154 No. Interior 2 Colonia Chapultepec Ote
Localidad Morelia Municipio Morelia Estado Michoacán México CP. 58290

Folio Fiscal:

000010000000001748120

No de Serie del CSD:

000010000000001748120

Lugar, Fecha y hora de emisión:

Morelia, Michoacán 2014-06-24T11:58:01

Efecto del Comprobante:

Ingreso

Folio y Serie:

00

Régimen Fiscal:

PERSONA MORAL CON FINES NO
LUCRATIVOS

CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
1	servicio		inscripción masas en administración pública	1000.00	1000.00

Motivo del Descuento:

Subtotal: \$ 1000.00

Moneda:

Tipo de cambio:

Forma de Pago: Efectivo

Método de Pago: contado

Número de cuenta de Pago:

TOTAL: \$ 1000.00

Condiciones de Pago:

Total con letra:

MIL SEISCIENTOS PESOS, 00/100 MN

Sello digital del CFDI:

Sello del SAT:



Cadena Original del complemento de certificación digital del SAT

No de Serie del Certificado del SAT: 00001000000001748120

Fecha y hora de certificación: 2014-06-24T12:11:32

Leyenda Fiscal:

- efectos fiscales al pago
- pago en una sola exhibición

Este documento es una representación impresa de un CFDI

Ala factura solo se le agrego el Logo del Instituto ya que por cuestiones fiscales y legales no se le puede hacer mucha modificación, la cual nos muestra el folio fiscal, Lugar y fecha, Descripción, Precio, Importe, Forma de Pago, Método de pago.

Conclusiones

Como nos hemos dado cuenta este documento ha tratado de lo que es una propuesta de desarrollo de Sistemas en WEB para el Instituto de Administración Pública del Estado de Michoacán A.C., hemos visto como se han realizado varios pasos para elaborar la propuesta, analizando 3 metodologías diferentes las cuales son Programación Extrema, Programación en cascada y por las etapas del desarrollo de sistemas cada una es diferente.

Después de analizar esto se eligió la metodología más adecuada para el desarrollo que he propuesto en este caso elegí las etapas del desarrollo de sistemas según Kendall & Kendall ya que esta se involucra mas con mi licenciatura de Informática Administrativa por la metodología que utiliza.

Al finalizar este documento se tiene una perspectiva más amplia de lo que es un sistema de Información WEB para el Instituto de Administración Pública del Estado de Michoacán A.C., se puede observar las necesidades de los alumnos y socios así como las necesidades de la Administración se presentan prototipos del diseño del sistema, lo que permite una gran comprensión de cómo funcionara el Sistema Web, las ventajas que se esperan obtener de este sistema son muy amplias tanto para los alumnos y socios como para el Administrador. Cuando este documento llegue a manos del Presidente del Instituto la problemática actual quedara más clara y tendrá una propuesta bien elaborada para resolverla.

También es importante tener en cuenta que para desarrollar un sistema de información es que siempre se debe de estar en contacto con el Presidente del Instituto, personal administrativo, alumnos y socios, ya que es imposible desarrollar un sistema sin aplicar las metodologías de desarrollo de sistemas recomendadas, ya que así nos resulta más fácil identificar la problemática y así mismo presentar una propuesta de acuerdo a las necesidades técnicas del Instituto.

Bibliografías

- ⊕ KENDALL & KENDALL ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS, OCTAVA EDICIÓN.
- ⊕ S. Pressman, Roger. Ingeniería del Software: Un enfoque práctico, Tercera Edición, Pag-26-30
- ⊕ <http://jorgesaavedra.wordpress.com/2007/05/05/lenguajes-de-programacion/>
- ⊕ http://es.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web
- ⊕ <http://es.wikipedia.org/wiki/Internet>
- ⊕ http://es.wikipedia.org/wiki/Sitio_web