

Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Córdoba



CATEDRA DE PROYECTO

Curso : 5K4

Profesor: Gastañaga, Iris Nancy

JTP : Torrez, Osvaldo Ramón

ESTUDIO INICIAL

Empresa: Instituto Amparo de María

Actividad: Instituto Educativo

Proyecto: ARGO – Sistema de Soporte a la Gestión Educativa

Integrantes:

Fernández Juan Facundo	(Leg. 35350)
Martínez, Pablo Federico	(Leg. 44654)
Soliani, Ernesto	(Leg. 46153)

AÑO 2008

INDICE DEL ESTUDIO INICIAL

ESTUDIO INICIAL	1
INTRODUCCIÓN GENERAL AL TRABAJO.....	4
INTRODUCCIÓN	4
PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA.....	4
UBICACIÓN:.....	4
RESEÑA HISTÓRICA.....	5
ORGANIGRAMA	6
DESCRIPCIÓN DE CARGOS.....	6
<i>Consejo Vicentino</i>	6
<i>Representante Legal</i>	7
<i>Tesorería</i>	7
<i>Sueldos</i>	8
<i>Dirección Primario</i>	8
<i>Vice-Dirección Primario</i>	8
<i>Dirección Secundario</i>	9
<i>Vice-Dirección Secundario</i>	9
<i>Secretaría Educativa</i>	9
<i>Dirección Jardín</i>	9
<i>Staff Legal</i>	10
<i>Staff Contable</i>	10
<i>Staff Sueldos</i>	10
DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO.....	11
POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS.....	11
POLÍTICAS.....	11
ESTRATEGIAS.....	11
RECURSOS INFORMÁTICOS.....	13
SISTEMAS INFORMÁTICOS.....	13
EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO.....	13
DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN.....	14
PROBLEMAS DETECTADOS	14
REQUERIMIENTOS EFECTUADOS.....	14
PROPUESTA DEL PROYECTO INFORMATICO	15
OBJETIVOS	15
LÍMITES:	15
ALCANCES:	15
ÁREAS AFECTADAS	16
INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA A UTILIZAR	17
VENTAJAS DEL USO DE LA METODOLOGÍA UML.....	17

CICLO DE VIDA DEL PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO	18
FASES DE DESARROLLO	19
<i>Flujo de Trabajo Captura de Requisitos</i>	19
<i>Flujo de Trabajo de Análisis</i>	20
<i>Flujo de Trabajo de Diseño</i>	20
<i>Flujo de Trabajo de Implementación</i>	21
<i>Flujo de trabajo de Prueba</i>	21
ORGANIGRAMA	22
ANTECEDENTES	23

Introducción General al trabajo

El fin de realizar este trabajo final para la cátedra de Proyecto, es el de culminar la carrera de Ingeniería de Sistemas de Información. Al mismo tiempo nos ayuda, una vez más, a realizar un trabajo grupal, con todo lo que esto implica.

Este trabajo será una experiencia, tanto personal como laboral ya que marcará, el fin de la vida de estudiante y el comienzo de la etapa de ingeniero, aunque todos los integrantes del grupo se encuentren trabajando en la actualidad en el rubro informático.

Por último, gracias a este trabajo, nos capacitaremos en distintas herramientas, como programación WEB, manejo de aplicaciones Rational y aplicaciones de BI entre otras, que nos servirán en nuestra vida profesional, la cual ha comenzado.

Introducción.

El objetivo de esta etapa de desarrollo de proyecto, el estudio inicial, es el de tener una visión común entre todos los miembros del grupo, así también como de los profesores, con el objeto de que todos los Stake-Holders sepan de lo que se trata el Sistema de Información a desarrollar como así también del negocio donde se implementará el sistema.

Además se pretende describir el funcionamiento general de la organización, así también como la distribución física de los equipamientos existentes, las herramientas utilizadas, los problemas detectados y las políticas de la organización.

Por último, se pretende describir los objetivos, límites y alcances del Sistema de Información, como así también la metodología a implementar para su construcción.

Presentación de la empresa.

El colegio “Amparo de María” es una institución dedicada a servicios educativos de niveles inicial, primario y secundario.

Debido a trayectoria, junto con la calidad de ofrecer una formación cristiana y por su pertenencia a una orden laical, ha logrado afirmarse con seguridad en el mercado educativo de Córdoba.

Ubicación:

Se encuentra ubicada en la calle Caseros 730, en el barrio Alberdi de la ciudad de Córdoba.

Reseña Histórica.

Nace en función de una necesidad social: *dar albergue a niñas huérfanas*. Es fundado en 1868 por los hermanos vicentinos cordobeses para amparar a las huérfanas fruto de la epidemia de cólera que azotara la ciudad de Córdoba.

El 10 de febrero de 1868 el Consejo Particular de la Sociedad de San Vicente de Paúl decidió fundar el asilo a fin de dar albergue a los huérfanos y designó una comisión formada por: Martín de las Casas, Agustín Garzón, Francisco Mercado, Carlos Luna e Ignacio Vélez, para que se hicieran cargo de la instalación y la designación de las comisiones que garantizarían su funcionamiento.

El Consejo Vicentino fijó el día 25 de Marzo de 1868, Día de la Encarnación del Señor, como fecha para la instalación de la casa.

Se alquilaron dos casas comunicadas entre sí, ubicadas en la calle Colón, entre las actuales General Paz y Rivera Indarte. En la inauguración se albergaban diez huérfanas. Luego de prestar preferente atención a la idea e imperiosa necesidad de adquirir un terreno para construir dicho asilo, se establecería en los terrenos ubicados en la calle Caseros, a una cuadra del Paseo Sobremonte.

En Agosto de 1870 se hicieron cargo de la dirección de la Institución las "Hermanas de la Caridad de Nuestra Señora del Huerto", por disposición del Consejo Vicentino. Fue aquí cuando se produjo un cambio fundamental en la vida del Instituto.

Las Hermanas del dedicadas por obra de su fundador, San Antonio María Gianelli, al quehacer docente y espiritual, sugirieron a los miembros de las Conferencias Vicentinas, dar un doble carácter a su obra: *recibir y educar gratuitamente a las niñas huérfanas y atender en el mismo lugar del colegio*.

La iniciativa fue aprobada y de esa manera nació el *Colegio Amparo de María para que complemente la obra del asilo de huérfanas*.

Entre 1893-1900 la administración vicentina trabaja en pos de lograr la construcción del templo para la Institución. En septiembre de 1893 se realizó la bendición de la Capilla.

En 1942, se realiza el reconocimiento oficial por parte del Ministerio de Educación, como lugar de formación de *maestras nacionales*.

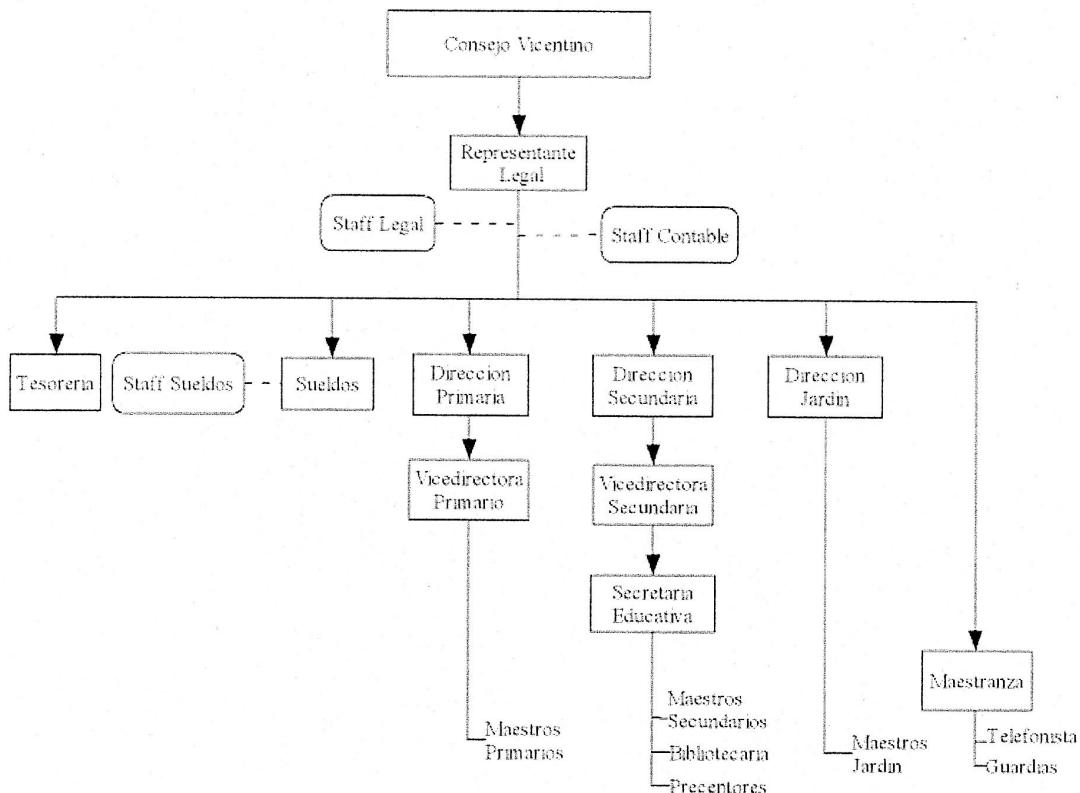
Tras la partida de las Hermanas del Huerto, la *Congregación de las Hermanas Terciarias Franciscanas Capuchinas* continuaron con la tarea.

A posterior se hace cargo de la conducción de la Institución la comunidad vicentina.

Se inicia la incorporación de varones a nuestra institución, convirtiendo al colegio en "mixto" a partir del año 1994 hasta la fecha.

Organigrama

La organización, a pesar de poseer una estructura formal, no posee un organigrama definido. El siguiente organigrama surge del relevamiento realizado en la institución.



Descripción de Cargos.

Consejo Vicentino

Conformado por representantes electos de las instrucciones vicentinas diseminadas por el país, cuya sede se encuentra en Buenos Aires.

Su objetivo principal es la coordinación de las actividades realizadas por las instituciones vicentinas a fin de fomentar el espíritu cristiano en la sociedad, así como controlar el cumplimiento de las normas legales establecidas por el gobierno.

Integrado por.....

Ejerce autoridad directa sobre los responsables de cada institución vicentina en el país.

Entre sus funciones se pueden encontrar:

- 1- Designación de responsables de las instituciones vicentinas.

Representante Legal.

El objetivo del responsable del cargo es establecer metas y objetivos que permitan el correcto funcionamiento de la institución, así como el afianzamiento en el mercado educativo de la institución y su crecimiento de la misma.

El puesto esta conformado por una sola persona.

Ejerce autoridad directa sobre los responsables de Tesorería, Sueldos, Direcciones y sobre el personal de maestranza.

Sus funciones incluyen:

- 1- Definir contrataciones de servicios y de personal, así como la rescisión de los mismos.
- 2- Responsable legal de la organización.
- 3- Establecer políticas y estrategias para el funcionamiento y crecimiento de la institución.

Tesorería.

El responsable de este cargo, tiene como objetivos el control y seguimientos de todos los ingresos y egresos, a fin de lograr el cumplimiento de obligaciones de la institución así como la transparencia de la misma.

El cargo es ejercido por una sola persona, la cual aunque no posee línea de autoridad directa sobre ninguna otra, ejerce cierto grado de autoridad sobre el personal de las distintas áreas que se encuentran por debajo de su línea de mando.

Sus funciones incluyen:

- Gestionar cobranzas y pagos.
- Emitir informes de estado económico (arqueos de caja, libros banco, mayor de cuentas, etc.)
- Elaborar presupuestos.
- Registración de movimientos de caja y banco.
- Atención de clientes y proveedores.
- Controlar servicios terciarizados.
- Emisión circulares, notificaciones.
- Gestionar cuentas de clientes y proveedores (financiación, intereses, intimaciones, altas en SEVEN).
- Mediar entre clientes e institución en lo referente a asuntos económicos.

Sueldos.

El objetivo de esta área lograr una interfaz entre el docente y el gobierno e instituto, a fin de agilizar los trámites administrativos inherentes a la prestación del servicio (cálculo de remuneración, certificación de servicio, altas, bajas, modificaciones de carga horaria, etc.)

La responsabilidad de esta área, recae sobre una sola persona.

No posee ningún tipo de autoridad directa sobre ninguna área, pero al igual que Tesorería, ejerce cierto grado de autoridad sobre el personal de las distintas áreas que se encuentran por debajo de su línea de mando.

Sus funciones incluyen:

- Notificar a gobierno altas, bajas y modificaciones en la planta docente.
- Realizar listado para cobro de cajero de sueldos de planta completa (Personal docente, no docente, administrativos, maestranza).
- Calcular y cargar VEPs (volante de pago electrónico) a fin de abonar obras sociales y aportes.
- Mediar entre instituto y gobierno en lo referente a trámites del ámbito educacional.
- Realizar certificaciones de servicios.

Dirección Primario.

El objetivo de la misma establecer políticas y estrategias con el propósito de mejorar el servicio educativo del nivel en base a los objetivos globales de la institución.

La Dirección de Primaria, es desarrollada por una sola persona.

Ejerce autoridad directa sobre la Vice-Directora y sobre toda la planta docente del nivel.

Funciones:

- Definir políticas educativas del nivel primario.
- Mediar entre docente e institución.
- Mediar entre padres e institución en lo referente a servicios educativos.
- Controlar a docentes del nivel (en lo referente a cumplimiento de horarios, apego al programa educativo, control de conducta, etc.)

Vice-Dirección Primario.

Tiene como objetivo asistir a la Director del nivel primario a fin de agilizar las tareas inherentes a ese cargo.

El cargo es desarrollado por una sola persona.

Ejerce autoridad directa sobre toda la planta docente del nivel.

Las funciones realizadas son las mismas que realiza la “Dirección Primario”, salvo la de definir políticas educativas.

Dirección Secundario.

El objetivo de la misma establecer políticas y estrategias con el propósito de mejorar el servicio educativo del nivel en base a los objetivos globales de la institución.

La Dirección de Primaria, es desarrollada por una sola persona.

Ejerce autoridad directa sobre la Vice-Directora y sobre toda la planta docente del nivel.

Funciones:

- Definir políticas educativas del nivel secundario.
- Mediar entre docente e institución.
- Mediar entre padres e institución en lo referente a servicios educativos.
- Controlar a docentes del nivel (en lo referente a cumplimiento de horarios, apego al programa educativo, control de conducta, etc.)

Vice-Dirección Secundario.

Tiene como objetivo asistir a la Director del nivel primario a fin de agilizar las tareas inherentes a ese cargo.

El cargo es desarrollado por una sola persona.

Ejerce autoridad directa sobre toda la planta docente del nivel.

Las funciones realizadas son las mismas que realiza la “Dirección Secundario”, salvo la de definir políticas educativas.

Secretaría Educativa.

El objetivo de esta área es la agilización de todo trámite administrativo y papelería requerido por los alumnos.

Es desarrollada por una sola persona.

Posee autoridad directa sobre Preceptores, profesores y bibliotecaria.

Entre sus funciones podemos destacar:

- Elaboración de analíticos, certificado de estudios y toda otra documentación que acredite o certifique estudios.
- Mediar entre alumno y gobierno.
- Controlar preceptores.

Dirección Jardín.

El objetivo de la misma establecer políticas y estrategias con el propósito de mejorar el servicio educativo del nivel en base a los objetivos globales de la institución.

La Dirección de Jardín, es desarrollada por una sola persona.

Funciones:

- Definir políticas educativas del nivel inicial.
- Mediar entre docente e institución.
- Mediar entre padres e institución en lo referente a servicios educativos.
- Controlar a docentes del nivel (en lo referente a cumplimiento de horarios, apego al programa educativo, control de conducta, etc.)

Staff Legal.

El objetivo de este Staff es la asesoría en leyes a fin de lograr un óptimo funcionamiento dentro de los parámetros legales.

Esta asesoría es realizada por un estudio de abogados independientes.

No posee ningún tipo de autoridad de línea.

Tiene como función:

- Asesoría sobre contratos (para su elaboración o estudio).
- Asesoría en lo referente a despidos e indemnizaciones.
- Mediar en conflictos de intereses con terceros.
- Elaboración de cartas documentos e intimaciones varias.
- Accesoria sobre normas legales.

Staff Contable.

El objetivo del Staff Contable es crear transparencia en la contaduría del Instituto.

Es realizado por estudio de contadores independientes.

No posee ninguna autoridad de línea.

Tiene como funciones:

- Realización de auditorias contables.
- Elaboración de Estado de Resultados y Balance anuales y mensuales.
- Asesoría en temas pertinentes al área contable.

Staff Sueldos.

El objetivo es agilizar la actividad de cálculos de sueldos de la totalidad de la planta funcional del Instituto.

Es realizado por un estudio contable independiente especializado en el cálculo de sueldo de institutos educativos.

No posee ningún tipo de autoridad de línea.

Tiene como funciones:

- Realizar el calculo de y la emisión de recibos de sueldo del total de la planta funcional.
- Realizar cálculo de obras sociales y aportes, emitiendo informe para generar VEPs.
- Accesoria legal en lo referente a normas salariales.
- Elaboración de planillas de sueldos a fin de realizar los depósitos en las cuentas bancarias del personal

Descripción de Procedimiento.

Procedimiento de recepción de currículums.

Al llegar a los meses de noviembre y diciembre, los directivos de un nivel interesados en contratar nuevo personal autorizan al personal de portería para que puedan recibir currículums.

Una persona interesada en trabajar en la institución, deja su Currículum Vitae en portería, el cual luego es entregado al directivo del nivel al que compete el mismo. El directivo una vez en poder de todos los currículums y en una fecha preestablecida (generalmente a mediados o finales del mes de febrero) procede a la selección de currículums, leyendo la totalidad de los mismos y seleccionando el que más se acomode a las necesidades requeridas, y un suplente (en caso de no poder contactarse con el titular del primero o que éste no se encuentre disponible o interesado al momento de la notificación). Se comunica con el titular del currículum seleccionado, a fin de confirmar su disponibilidad, en caso afirmativo se da por terminada la selección, caso contrario se procede con el suplente y de repetirse la situación se vuelve al proceso de análisis de currículums.

Procedimiento de intercambio de información entre alumnos.

Al comenzar el año lectivo, generalmente, o durante cualquier periodo del mismo, los alumnos necesitan adquirir ciertos elementos educativos ya sea libros, indumentaria, etc.; así como también hay alumnos o empresas que desean vender sus libros y/o indumentaria de la institución, para ello, deben publicar sus ofrecimientos en el pizarrón de noticias de los cursos. Luego un chico que esté interesado en el producto, y ha leído el aviso, debe comunicarse con el oferente a los fines de poder averiguar mas sobre el producto o de realizar la compra del mismo.

Políticas y Estrategias.

Políticas.

- Aumentar y afianzar la presencia en el mercado de servicios educativos.
- Fomentar la formación cristiana en la sociedad.

Estrategias.

- Remodernizar las instalaciones físicas e informáticas.
- Informatizar todas las áreas administrativas.
- Mejorar y actualizar planes de estudio.
- Aumentar requisitos de exigencia académica a personal docente.
- Ofrecer facilidades de pago y gestión de los alumnos.
- Asignar becas en base a méritos.
- Ampliar la oferta extracurricular.
- Promocionar la institución en medios gráficos.
- Realizar, mejorar y fomentar jornadas de perfeccionamiento docente.

- Aumentar y expandir el número de actividades comunitarias (misas, retiros, jornadas de asistencia a hogares y casas de retiro, etc.)
- Fomentar la participación de padres y familiares en la formación del alumno.

Recursos Informáticos.

Sistemas Informáticos.

Área de Tesorería: Se utiliza un sistema desarrollado en Fox para la administración (armado de cursos, asignación de becas, registración de pago, etc.) de los alumnos así como la gestión de caja y bancos.

Para el manejo de e-mail, elaboración de listados y circulares, es utilizado el paquete ofimático Office 2000 (Word, Outlook, Excel).

Área de Sueldos: Utiliza un sistema estándar entregado por gobierno para la elaboración de planillas de sueldos a fin de realizar los depósitos en las cuentas bancarias del personal. En general, casi cualquier listado es elaborado en Excel.

Se utiliza además para informes los programas Word y Excel.

Área de Representante Legal: No posee ningún tipo de sistema a medida. Se base únicamente en la utilización del paquete ofimático Office 2000.

Área de Secretaría Educativa: No posee ningún tipo de sistema a medida. Se base únicamente en la utilización del paquete ofimático Office 2000.

Dirección Secundario, Primario y Jardín: No posee ningún tipo de sistema a medida. Se base únicamente en la utilización del paquete ofimático Office 2000.

Equipamiento Informático.

- Área de Tesorería: Intel Celeron (disco 10 GB., 64 MB RAM) impresora Epson Lx-800 y Epson Epl 6200 L
- Área de Sueldos: Intel Pentium II (200 Mhz., disco 4 GB. y 64 MB RAM), impresora Epson Lx-800
- Área de Representante Legal: Pentium III (366 Mhz, Disco 30 GB, 256 MB RAM), Hp 610C
- Área de Secretaría Educativa: Pentium II (400 Mhz, disco 10 GB, 128 MB RAM)
- Área de Dirección Primario y Jardín: Pentium I, (160 Mhz, disco 4 GB, 64 MB RAM)
- Área de Dirección Secundaria: Pentium I (160 MHZ, disco 4 GB, 64 MB RAM)

DIAGNÓSTICO de la ORGANIZACIÓN

Problemas detectados.

1. Control deficiente de horarios de personal. No se lleva un control estricto sobre asistencia y permanencia en el establecimiento del personal involucrado en la administración y a la educación.
2. Seguimiento deficiente del estado académico y de estado de cuenta. La información sobre el estado académico y estado de cuenta no llega a los padres en tiempo y forma (por diversos motivos).
3. Deficiente medios de comunicación para intercambio de información entre alumnos. Al momento de adquirir productos del ramo educativo, no se posee un medio eficiente que agilice el intercambio de los mismos.
4. Ineficiente administración de currículums. Se insume al excesivo tiempo al momento de la selección de personal para ocupar cargos.
5. Deficiente suministro de información para la toma de decisión en la selección de empresas prestadoras de servicios. No se poseen suficientes datos sobre el desempeño de empresas, para permitir una correcta selección de empresas según parámetros preestablecidos.
6. Método ineficiente para el análisis de morosidad del alumno. No se posee un medio que permita establecer fehacientemente si se poseen deudas educativas en otras instituciones.

Requerimientos efectuados.

Se ha solicitado la creación un mecanismo que posibilite la unificación de información de varias instituciones del rubro, con el fin de poder realizar un seguimiento de los incumplimientos de obligaciones económicas surgidas de la prestación del servicio educativo.

Con la necesidad de seleccionar empresas que presten servicios terciarizados a las instituciones, se presenta el mismo requerimiento. Unificar evaluaciones de desempeño de las empresas, de manera que permitan la selección de aquellas que cumplan con los requerimientos mínimos preestablecidos.

PROUESTA del PROYECTO INFORMATICO

Objetivos

Brindar información necesaria para la toma de decisiones en la gestión de servicios educativos, basándose en la administración de recursos humanos y gestionar la prestación de servicios complementarios que contribuyan al mejor funcionamiento de la institución.

Límites:

Desde: que se presenta la necesidad de gestionar un recurso humano.

Hasta: Brindar información de soporte para la decisión.

Alcances:

- Gestión de perfiles y currículums para el proceso de selección de personal educativo y administrativo. (CURRICULUMS)
 - Cargar de currículums vía Web.
 - Buscar currículums según requerimientos preestablecidos.
- Análisis y evaluación de información sobre servicios brindados por empresas prestatarias de esta institución y otras instituciones asociadas. (EMPRESAS - SERVICIOS)
 - Cargar empresas prestadoras de servicios y evaluación de las mismas.
 - Publicar evaluación de empresas de servicios.
 - Buscar empresas prestadoras de servicios en función de requerimientos preestablecidos.
- Gestión de asistencia de personal y alumnos del instituto. (CONTROL DE ASISTENCIA Y CONTROL DE HORARIOS)
 - Automatización asistencia (EXTENSIÓN DEL ANTERIOR).
 - Automatizar la registración de asistencia de alumnos.
 - Automatizar la registración de asistencia de profesores.
 - Automatizar la registración de asistencia de empleados.
 - Controlar cumplimiento de horarios de personal docente y administrativo.
- Seguimiento de estado académico y estado de cuenta del alumno. (AUTOGESTION) (EL ESTADO DE CUENTA SE CARGA EN EL NINE)
 - Registrar notas vía Web.
 - Registrar asistencia.
 - Consultar notas y asistencia vía Web.
 - Consultar estado de cuenta educativa vía Web.
 - Consultar circulares y notificaciones vía Web.
 - Imprimir cupones de pago vía Web.
- Administración de Usuarios. (SEGURIDAD INFORMATICA)
 - Asignar permisos a instituciones y / o empresas asociadas.
 - Asignar permisos a docentes, alumnos y personal administrativo.
- Seguimiento de alumnos con deudas educativas en otras instituciones asociadas.(NINE)

- Cargar informe de deuda por servicios educativos.
- Generar informe de deudas por servicios educativos.
- Gestión de canal de comunicación de intercambio de elementos y/o insumos educativos para alumnos. (MASOPORTUNIDADES.COM – SERVICIOS)
 - Registrar ingresos, ofertas y solicitudes de ofertas.
 - Controlar que las publicaciones y servicios ofrecidos cumplan con las normas pre-establecidas.
 - Publicar en portal ofertas registradas.
 - Consultar ofertas según especificaciones preestablecidas.

Áreas Afectadas.

- Todo el personal involucrado a la administración y planta docente.
- Alumnos
- Área de Tesorería
- Secretaría Educativa.
- Representante Legal.
- Preceptoría.
- Dirección de Nivel Inicial, Primario y Secundario.

Introducción a la Metodología a utilizar

Se ha seleccionado para desarrollar el sistema de información la metodología “UML” siglas de Lenguaje Unificado de Modelado, que tiene como bloque fundamental de construcción, los objetos.

A modo introductorio:

El lenguaje unificado del modelado, se apoya en los sólidos fundamentos del modelo de objetos.

Este tiene cuatro elementos fundamentales:

1-**Abstracción:** Se centra en las características esenciales de un objeto, que lo distinguen de todos los demás tipos de objetos. También denominado Vista externa de un objeto.

2-**Encapsulamiento:** Oculta los detalles de implementación de un objeto. También denominado Vista Interna.

3-**Modularidad:** Es la propiedad que tiene un sistema que ha sido descompuesto en conjunto de módulos cohesivos y débilmente acoplados.

4-**Jerarquía:** La jerarquía es una ordenación de abstracciones.

Y tres elementos secundarios:

5-**Tipos:** Los tipos son la puesta en vigor de la clase de objetos de modo que los objetos de tipos distintos no pueden intercambiarse.

6-**Concurrencia:** Es la propiedad que distingue un objeto activo de uno que no está activo.

7-**Persistencia:** Conserva el estado de un objeto en el tiempo y en el espacio.

Ventajas del uso de la metodología UML

Por su naturaleza los sistemas son complejos, la complejidad de los mismos se manifiesta en parte debido al continuo avance tecnológico lo cual lleva a la realización de sistemas que deben cumplir con cada vez de más requerimientos por parte de los clientes, por otro lado una falta de visión clara de lo que debe hacer el sistema tanto por parte de los desarrolladores como de los clientes, dificultándose una visión clara del dominio del problema.

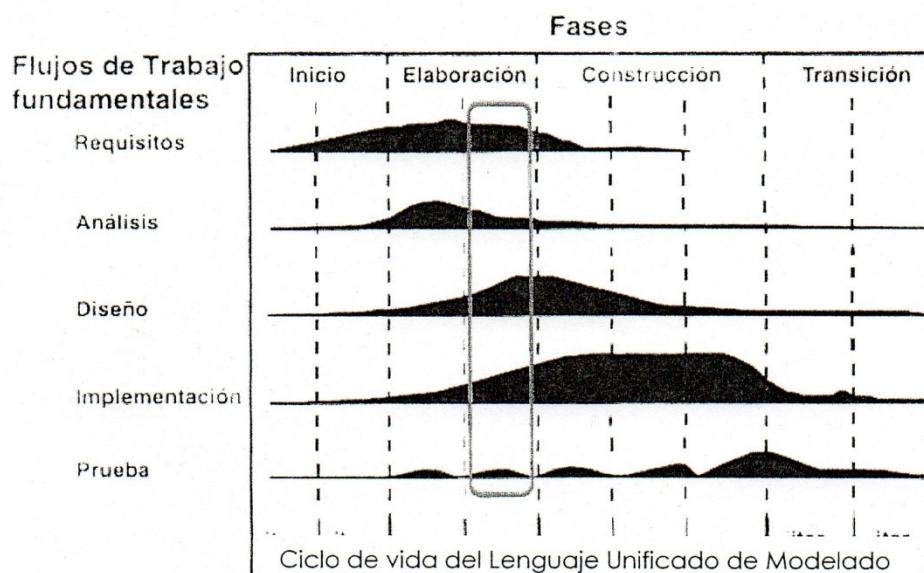
Otra de las propiedades de los sistemas es que cambian continuamente, inclusive cuando se está desarrollando el mismo.

UML al trabajar con objetos permite tener una visión más simplificada del negocio y los requerimientos del mismo facilitando la coordinación del sistema e integrando las múltiples facetas del desarrollo. Además se pueden obtener sistemas robustos, y flexibles al cambio. Desarrollándose una Arquitectura estable desde las primeras etapas del desarrollo, disminuyendo los riesgos de construir un sistema incorrecto y descubrirlo en las etapas finales del mismo.

Ciclo de Vida del Proceso Unificado de Desarrollo

El proceso de desarrollo se divide en 4 fases: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición. Cada una de estas fases se divide adicionalmente en Flujos de Trabajo, siendo estos: Captura de Requisitos, Análisis, Diseño, Implementación y Prueba, desarrollándose diferentes artefactos para cada uno de estos, siendo el artefacto por excelencia los modelos.

La importancia de los Modelos, radica en que permiten modelar el sistema desde diferentes puntos de vista. Por lo que podría concluirse que un sistema es por lo tanto un proceso de construcción de modelos



Fases de Desarrollo

Flujo de Trabajo Captura de Requisitos

El propósito fundamental del flujo de trabajos de requisitos es guiar el desarrollo hacia el sistema correcto. Esto se logra mediante la recolección de información por medio de entrevistas, observaciones, y otros medios, formulándose un Modelo de Casos de Uso, el cual será revisado junto con el cliente para establecer de común acuerdo un contrato con el desarrollador, sobre que debe y que no debe hacer el sistema.

Para alcanzar este objetivo se utilizará el lenguaje del cliente, el cual cumple un papel fundamental en este flujo de trabajo.

Este flujo posee cinco actividades bien definidas:

- **Encontrar Actores y Casos de Uso:** donde se delimita el entorno del sistema, se esboza que actores interactúan con el sistema, y la funcionalidad del mismo mediante la descripción de los casos de uso. Siendo un **Actor** una persona, organización o un sistema en si mismo que interactúa con el sistema que se está intentando modelar, su importancia radica en que permite definir las interfaces del sistema con sus ambiente.
Siendo un **Caso de Uso** una secuencia de acciones (con sus variantes) que el sistema lleva a cabo para producir un resultado de valor para un actor en concreto.
- **Priorizar los Casos de uso:** proporciona una jerarquización de casos de uso de acuerdo a la importancia que esto tengan dentro del desarrollo.
- **Detallar Un Caso de Uso:** Aquí se describe el flujo de sucesos en detalle de cada Caso de Uso.
- **Prototipado de Interfaz de Usuario:** Se realiza un prototipado de las interfaces del sistema, para lograr una mejor captura de requisitos por parte del Cliente.
- **Estructurar el modelo de Casos de Uso:** Se realiza la estructuración del modelo de casos de uso para reducir las redundancias e inconsistencias en el sistema modelado.

Al finalizar Cada una de estas etapas se hará una revisión con el cliente para depurar el modelo de Casos de Uso e ingresar a los mismos aquellos nuevos requisitos que puedan aparecer.

Flujo de Trabajo de Análisis

Su objetivo es obtener una comprensión más detallada de los requisitos del sistema. Para lo cual se utiliza un modelo de análisis. Permitiendo obtener un esbozo de los recursos necesarios para la implementación del sistema, además de una planificación del desarrollo.

Al conocer más profundamente los requisitos, se pueden establecer los riesgos a ser tratados en las primeras etapas de desarrollo.

Esta fase posee 4 actividades definidas:

- **Análisis de la Arquitectura:** se esboza el modelo de análisis y la arquitectura del sistema, para obtener los cimientos sobre los cuales se desarrollará el mismo.
- **Analizar un Caso de Uso:** aquí se refinan los casos de uso y se definen los bloques de construcción fundamentales y como el caso de uso es llevado a cabo por estos bloques.
- **Analizar una clase:**
- **Analizar un Paquete:**

En este flujo de trabajo y los siguientes, la actividad del cliente es nula, razón por la cual se dejará de detallar las actividades inherentes a cada fase, por ser de carácter muy técnico, y de poco valor para el cliente.

Flujo de Trabajo de Diseño

Refina el modelo de análisis adicionalmente tomando en consideración el ambiente actual de implementación. Describen al mismo teniendo en cuenta los detalles de implementación, como tecnologías a utilizar, protocolos de comunicaciones, DBMS, Sistemas operativos, etc.

Aquí se construye el Modelo de Diseño y el Modelo de despliegue, el cual muestra la configuración y distribución del sistema en nodos.

Se definen 4 Actividades:

- **Diseño de la Arquitectura.**
- **Diseño de una Clase.**
- **Diseño de un Caso de Uso.**
- **Diseño de Un Subsistema.**

Al igual que el flujo de trabajo anterior la participación del cliente es nula.

Flujo de Trabajo de Implementación

Consiste principalmente en la realización del código fuente escrito para implementar los componentes y la compilación del mismo. En esta etapa se implementa lo acordado en Modelo de Casos de Uso durante el Flujo de Trabajo de Captura de Requisitos.

Se definen 5 actividades:

- **Implementación de la Arquitectura.**
- **Integrar Sistemas.**
- **Implementar un Subsistema.**
- **Implementar una Clase.**
- **Realizar Prueba de Unidad.**

Flujo de trabajo de Prueba

Consiste en la Prueba del sistema, teniendo en cuenta fundamentalmente los Casos de Uso, definidos y aprobados junto con el cliente en las primeras etapas del desarrollo.

Se definen 6 actividades:

- **Planificar Prueba.**
- **Diseñar Prueba.**
- **Implementar Pruebas.**
- **Realizar Pruebas de Integración.**
- **Realizar Pruebas de Sistema.**
- **Evaluar Prueba.**

ORGANIGRAMA

ANTECEDENTES

El sistema va a ser implementado íntegramente web, con restricción de acceso mediante permisos o privilegios, con el fin de integrar los diferentes módulos en todo el sistema. Por ejemplo, el modulo de administración va a ser accedido, vía web, por los usuarios con dicho permiso. Por esta razón, el sistema incluirá un pequeño modulo de permisos y gestión de usuarios.

Uno de los puntos importantes a tener en cuenta (no solo de el representante legal de esta institución sino de varias) y manifestada en múltiples reuniones, es la necesidad de poseer una base de datos (similar al Seven o Veras) de personas con deudas educativas. Dicha base unificara innumerable cantidad de sistemas (pudiendo utilizarse con diferentes sistemas sin necesidad de ser el Argos) con la única requisito de una conexión a Internet.

El sistema contara con un modulo de control automático de asistencia: el cual servirá tanto para los docentes y no docentes como para los alumnos de nivel superior (secundario). El mencionado modulo consistirá en sensores ubicados en distintos sectores del colegio por donde los alumnos, profesores y no docentes pasaran un tarjeta, ya sea magnética o con código de barra, con el fin de registrar su asistencia, (hora precisa de llegada y salida, además de un identificador de persona).

La mencionada tarjeta también puede ser ampliada para: el desarrollo de un sistema de voto automático para el centro de estudiantes, consultas sobre el estado académico y cuotas pagas en una computadora de acceso público ubicada en el patio de la escuela con un lector de tarjetas

Argos, además brindara un servicio de carga de currículum, tanto para el personal docente como para el no docente, online. El mismo va a ser parametrizado y almacenado para cubrir futuras vacantes.

Este modulo no solo constara de la carga de currículum, sino también, un diseñador de perfiles (profesor de biología, preceptor, por ejemplo) con los puestos del colegio, y un poderoso motor de busque, el cual dado un perfil encontrara los mejores currículum que se adapten al perfil solicitado, facilitando así la incorporación de nuevo personal al colegio

El sistema dispondrá de un portal que permitirá las compras electrónicas de indumentaria y accesorios relacionados a la educación, ofrecidos para los alumnos.

El mismo portal permitirá el conocimiento del estado del alumno en lo referente a cuotas, notas y circulares. También dispondrá de un segmento dedicado a empresas, en el cual se podrán ingresar datos de empresas con las cuales se trabaje y una evaluación de su desempeño, así se creara un punto de referencia a la hora de elegir una empresa a contratar.