**Ingeniería en Sistemas de Información**



**Universidad Tecnológica Nacional**

**Facultad Regional Córdoba**

**Ingeniería de Software**

Docentes: Meles, Silvia Judith (Adjunto)

Massano, María Cecilia (JTP)

Curso: 4k1

Grupo Nro:

Trabajo Práctico Nro: 1. Ciclo de Vida

Integrantes:

Ciceri Leonardo Legajo: 52649

Liberal Rodrigo Legajo: 51658

Peker Julian Legajo: 51395

Perez Villar Eric Legajo: 51337

Año del 2011

Índice

Temas Pag

Enunciado del Trabajo Práctico 3

Situación 1 5

Situación 2 8

Situación 3 9

Situación 4 10

**Enunciado del trabajo práctico**

**Consigna**

Realizar un análisis de distintas situaciones de proyectos de software y relacionarlas con los distintos ciclos de vida.  
 **Instrucciones**

* Dividirse en grupos
* Realizar el análisis de cada una de las situaciones propuestas
* Identificar las características del proyecto, considerando riesgos, volatilidad de los requerimientos, tiempo de ciclo, aspectos del cliente.
* Realizar diagnósticos de que ciclo de vida aplicaría en cada caso
* Seleccionar un representante del grupo para presentar el trabajo realizado.
* Entregar una copia del trabajo realizado por el grupo al docente

**Situaciones a Resolver**

**Situación 1**

Una conocida empresa de servicios financieros de la Ciudad de Córdoba está encarando, en conjunto con una consultora externa, un proyecto para construir un software que permita gestionar los reclamos y sugerencias de los clientes.

Debido a que la empresa tiene oficinas de atención al cliente distribuidas en distintos puntos de la ciudad y que proyecta a futuro que los clientes puedan realizar sus trámites o reclamos a través de la web, ha decidido construir el software en una plataforma web, a la que pueda accederse sin demasiados requerimientos de hardware de la PC cliente. Sin embargo, debido a la importancia de minimizar los tiempos de respuesta del software a desarrollar (ya que los mismos impactan directamente en los tiempos de atención y en la satisfacción del cliente), se considera un riesgo poder cumplir técnicamente con ambos requisitos, lo cual requerirá especial atención de quienes lideren el proyecto y diseñen la arquitectura del mismo.

### El equipo de proyecto estará conformado por un Líder de Proyecto por parte de la empresa y un Líder por parte de la consultora externa, cada uno de los cuales será responsable de la coordinación de su equipo de trabajo, de realizar reuniones periódicas de avance, informando a tiempo los desvíos detectados y las acciones correctivas asociadas. Debido a que los costos de la consultora externa serán ajustados si existen desvíos causados por el equipo de la empresa es muy importante un seguimiento adecuado del proyecto por parte del Líder de la empresa, sobre todo porque el equipo de proyecto con el que cuenta es reducido y con dedicación part – time.

### El área Comercial ha remarcado que los Representantes de Atención al Cliente deben disponer de toda la información necesaria para tomar decisiones y analizar la situación de cada cliente, de forma ágil e intuitiva, por lo que se pone mucho acento en las interfaces del usuario, tanto en lo que respecta al diseño como en la información que muestran y en la agilidad para el ingreso de datos. Es de fundamental importancia para el éxito del proyecto la aceptación del software por parte de los Representantes de Atención al Cliente.

### Debido a que la empresa está pensando en certificar las normas ISO 9001:2000 para el año próximo, es prioritario que en el transcurso del año el sistema se encuentre implementado en las oficinas, al menos en lo que respecta a la toma del trámite por parte del Representante de Atención al Cliente. Para el resto de las funcionalidades (incluyendo la gestión de los reclamos a través de la web) se puede pensar en incluirlas en versiones posteriores del producto.

### Situación 2

### Una empresa dedicada a la provisión de un servicio público en la Ciudad de Villa Allende necesita gestionar de manera urgente modificaciones a su sistema de facturación, debido a que el organismo de control ha planteado cambios en el esquema de facturación del servicio. Debido a las condiciones contractuales de la concesión, una vez aprobado el cambio la empresa no podrá emitir ninguna factura que no respete el nuevo esquema de cálculo definido. Esto implica que la empresa se verá imposibilitada de emitir facturas en el lapso de tiempo que transcurra entre la aprobación del cambio en el régimen tarifario y la adaptación del sistema de facturación para que realice los cálculos y emita la factura en función del nuevo esquema.

### Para el éxito de este proyecto es clave que el personal que se asigne al proyecto tenga amplio dominio del negocio y del sistema, para lograr implementar los cambios en el menor tiempo posible.

### En caso de detectarse errores en el cálculo de las facturas, la empresa será sometida a multas y penalidades (que variarán según la gravedad y el impacto del error), además de verse dañada visiblemente su imagen.

### Situación 3

### Una empresa situada en la ciudad de Córdoba ha contratado a una consultora experta en Marketing Digital la construcción de su sitio web. Es de fundamental importancia para el éxito del proyecto lograr un diseño del sitio en donde las interfaces cumplan con la imagen que la empresa quiere transmitir a través de su sitio web: Innovador, Ágil, Fácil de Usar y Sencillo, motivo principal por el cual la empresa contrató a una consultora especialista en Marketing Digital.

### El proyecto es ambicioso porque prevé numerosas secciones para el sitio, incluyendo una sección de Autogestión, para que el cliente realice sus trámites y consulte información a través de la web.

### Debido a que la empresa cuenta actualmente con un sitio web que ha recibido muchas críticas por sus limitaciones (en especial las referidas a la sección de Autogestión, la más compleja pero la más requerida por los clientes) está previsto un lanzamiento publicitario del nuevo sitio al momento de su implementación, lo que requiere que el mismo sea construido en forma completa antes de dicho lanzamiento y que deberá disminuirse al máximo la probabilidad de errores en las funcionalidades y en la navegación. Como en todo sitio web, una adecuada velocidad de respuesta en la navegación es un factor clave para la aceptación de los usuarios.

### Integran el equipo de trabajo por parte de la consultora un Líder de Proyecto, 2 diseñadores, el ejecutivo de cuenta (que es quién interpreta los aspectos de negocio claves para el marketing de la empresa y los traduce a los diseñadores), 1 analista funcional, 3 programadores web y un analista de pruebas. Por parte de la empresa componen el equipo un Líder de Proyecto, un Analista Funcional y los usuarios claves de las áreas de Gestión al Cliente y Relaciones Institucionales. Debido a la importancia estratégica del proyecto para la empresa, el avance del mismo es sometido a revisión del equipo gerencial.

### No existen restricciones con respecto a los plazos de entrega. Sin embargo, una vez definida la fecha de fin del proyecto es de fundamental importancia que dicha fecha se cumpla sin desvíos, pues está asociada a la difusión y publicidad que la empresa contratará para el lanzamiento del sitio.

### Debido a que se prevé cierta dificultad en la especificación de los requerimientos por algunas diferencias entre los usuarios claves de las distintas áreas que participan, se ha definido que los requerimientos deben estar especificados en su totalidad antes de comenzar con el desarrollo.

### Debido a que la consultora contratada es especialista en Marketing Digital se identifica como riesgo la calidad de las funcionalidades asociadas a la sección de Autogestión, más similares con una aplicación de software que con las funcionalidades tradicionales de un sitio web.

### Situación 4

### Una empresa constructora ha decidido implementar un enlatado para la liquidación de sueldos del personal de su empresa, reemplazando el sistema con el que actualmente trabaja pues técnicamente ya es obsoleto. Para esto ha decidido conformar un equipo de proyecto compuesto por integrantes de las áreas de Sistemas y RRHH de la empresa y por consultores especialistas en el enlatado adquirido.

### Debido a que el personal se rige por un convenio colectivo de trabajo específico, es necesario en primera medida que todo el equipo de trabajo (incluidos los consultores externos) conozcan en detalle las definiciones establecidas en dicho convenio y detecten las particularidades que este presenta. Todas las reglas del esquema de cálculo y horarios de trabajo está establecido en el convenio.

### La implementación del sistema consta de dos grandes etapas: la implementación del módulo de tiempos (que incluye el registro de asistencias, ausentismos, licencias y horas extras) y posteriormente la del módulo de nómina (la liquidación de sueldos propiamente dicha), pudiendo realizarse primero la implementación del módulo de Tiempos y posteriormente (pero dentro del mismo mes) la del módulo de Nómina.

### Debido a las implicancias legales es sumamente necesario que una vez implementado el sistema el cálculo de haberes esté libre de errores. Para esto es de fundamental importancia el involucramiento de los usuarios claves (del área de RRHH) que conocen en detalle la legislación, el convenio y las diferentes casuísticas que se presentan en las liquidaciones mensuales con el sistema actual.

### Como en todo sistema de liquidación de sueldos, es sumamente importante la adecuación rápida del mismo frente a los cambios de legislaciones.

### Debe implementarse en el mes de Enero del próximo año, pues caduca el contrato de soporte con el sistema actual. La fecha de inicio pautada para el proyecto es el 01/08.

**Situación 1**

**Características del Proyecto**

Dentro de las características del proyecto que se debe realizar para una empresa de servicios financieros de la Ciudad de Córdoba, podemos nombrar:

* El sistema a desarrollar es sistema de software de plataforma Web, al cual se pueda acceder sin demasiado requerimientos de Hardware desde la PC de los clientes. que permita gestionar los reclamos, trámites y sugerencias de los mismos.
* Los tiempos de respuesta del software a desarrollar deben ser reducidos para obtener un tiempo de atención más eficiente y que satisfaga las necesidades del cliente.
* El tiempo de desarrollo debe estar bien calendarizado y organizado, se deben mostrar avances de desarrollo durante las diversas reuniones entre los líderes de proyecto.

Dentro de la volatilidad de los requerimientos, podemos destacar que el costo del proyecto se determina en base a los desvíos detectados que vallan ocurriendo durante todo el ciclo de vida y las acciones correctivas asociadas, las cuales serán coordinadas en reuniones periódicas entre los Líderes de Proyecto (de la empresa y la consultora), porque pueden surgir nuevos requerimientos en función de los avances de desarrollo, o modificaciones en los requerimientos existentes, principalmente cuando se realicen verificaciones y validaciones de los requerimientos de interfaz de usuario.

El cliente (la empresa de servicios financieros) debe poder poseer un nuevo sistema que sea fácil de emplear por sus usuarios, que sea ágil e intuitivo en sus interfaces de usuarios. A su vez el cliente necesita que sistema Web desarrollado sea extensible para añadir mas funcionalidades a futuro.

El proyecto cuenta con los siguientes riesgos:

* Un sistema que debe implementar una plataforma Web que sea capas de tener tiempos de respuesta adecuados para satisfacer los tiempos de atención y satisfacción de sus clientes, necesita una infraestructura óptima de hardware de software estable y extensible. A veces lograr la eficiencia de funcionamiento de una plataforma Web estable implica un riesgo importante, en la satisfacción, conformidad y calidad de servicio que la plataforma Web pueda ofrecerle a los clientes.
* El sistema al ser una plataforma Web, debe contar con un desarrollo minucioso en el manejo de sus bases de datos y procesamiento de transacciones, es decir durante el desarrollo del modelo de datos, tiene que ser realizado de la manera correcta a fin luego de evitar complicaciones en el funcionamiento del sistema.
* El diseño de las interfaces de la plataforma, tanto las interfaces que deben ser provistas a los Representantes de Atención al Cliente como a los Clientes que acceden al sistema, deben ser intuitivas y ágiles. Interfaces mal diseñadas, pueden generar una mala aceptación del sistema por parte de los Representantes de Atención al Cliente como de los Clientes, y llevar al fracaso al sistema implementado. Es por ello que aceptación de las interfaces de software son un riesgo importante a evaluar para un correcto desempeño del sistema.

**Ciclo de Vida**

Nos encontramos ante un ciclo de vida de tipo Iterativo, y claramente consideramos que se debe aplicar un Modelo Evolutivo, ya que estamos en presencia no solo de una temprana entrega del software al cliente, sino también de que los requerimientos no están claramente definidos. Por lo cual lo más importante es entregar la funcionalidad de Trámite y luego ir agregando las demás funcionalidades a lo largo del ciclo de vida de nuestro sistema de software.  
También es necesario tener en cuenta que al aplicar ciclo de vida evolutivo permite desarrollar de manera unitaria y funcional el prioritario foco de desarrollo presente en los trámites del area de Atención al Cliente, pudiendo luego a futuro añadir la iteración de las funcionalidades de gestión de reclamos por parte de los clientes.

**Situación 2**

**Características del Proyecto**

La característica fundamental para realizar el proyecto es la necesidad de gestionar en el menor tiempo posible modificaciones a un sistema de facturación para una empresa que provee un servicio público en la Ciudad de Villa Allende.

Se deben asignar al proyecto, personal con un amplio dominio del negocio, es decir, que viva el día a día con el sistema de facturación y sepa de qué manera plantear los nuevos requerimientos para que no haya volatilidad en los mismos. De esta forma se evita que la empresa sea sometida a multas y penalidades (además de verse dañada su imagen).

La calendarización del proyecto implica un tiempo reducido, por que no solo es necesario tener los recursos humanos con gran dominio en el negocio, sino contar con el personal de desarrollo e implementación rápido y eficiente con tiempos designados a ser cumplidos de en el menor lapso posible, y desarrollar una etapa de prueba que valide de manera correcta los requerimientos más críticos del sistema. Es por ello que a pesar de no ser un proyecto de gran tamaño el tiempo se torna crítico a lo largo de todo su ciclo de desarrollo.

El proyecto cuenta con los siguientes riesgos:

* Encarar este tipo de proyecto implica un alto riesgo, ya que se exige no solo entregar un modelo de facturación que funcione correctamente (con todos los cálculos y lo que eso implica), sino también, que sea implementado en el menor tiempo posible. Errores en el mismo durante cualquier etapa de desarrollo del proyecto generarán multas y penalidades a la empresa, por lo tanto es prioritario tomar las precauciones necesarias sobre este riesgo.
* No encontrar un personal adecuado con buen dominio del negocio puede generar que el riesgo anterior incremente su probabilidad y lleve al fracaso del proyecto.

**Ciclo de Vida**

Nos encontramos ante un ciclo de vida de tipo Secuencial.

En este caso el modelo que consideramos más conveniente a aplicar es el Cascada con Retroalimentación ya que en nuestro proyecto se involucra personal de la empresa lo que va a permitir de forma rápida la especificación y validación completa de los requerimientos. Además se debe entregar al cliente un software completo y bien terminado para evitar errores de gran índole a la hora de la facturación. El modelo en cascada con retroalimentación nos permite corregir de manera rápida los errores cometidos en una etapa de desarrollo anterior, de esta manera solucionar los problemas y evitar que errores se trasladen como defecto.

**Situación 3**

**Características del Proyecto**

El objetivo para realizar este proyecto es la creación de un sitio Web con interfaces bien definidas, incluyendo una sección de Autogestión, para que el cliente realice sus trámites y consulte información a través de la Web.

Los usuarios están muy involucrados en la definición de los requerimientos y en el diseño del sistema para lograr que este sea innovador, ágil, fácil de usar y sencillo. Este proyecto exige la continua revisión del equipo gerencial y una gran especificación en la totalidad de los requerimientos para evitar problemas durante las siguientes etapas de desarrollo.

Se deben definir los requerimientos en su totalidad antes de comenzar con el desarrollo ya que un error en los mismos que se identifique recién en la etapa de implementación llevara a grandes costos por parte de la empresa. Por lo tanto es necesario reducir en lo máximo posible la volatilidad de requerimientos para evitar variaciones en los mismos.

La calendarizacion del proyecto implica una gran planificación, reuniones, distribución muy variada de recursos y tareas. El esfuerzo de desarrollo es notable debido a que es un sistema con plataforma Web que implica numerosos módulos de desarrollo para cada una de las secciones del sitio Web.

El proyecto cuenta con los siguientes riesgos:

* Se identifica como riesgo la calidad de las funcionalidades asociadas a la sección de Autogestión, más similares con una aplicación de software que con las funcionalidades tradicionales de un sitio Web. El desarrollo de buenas interfaces de usuario que validen los requerimientos es crucial para disminuir este riesgo.
* También es necesario controlar el riesgo que se presenta con la calidad de funcionamiento de todo sitio Web, debido a que si el sitio Web tiende a crecer y proveer mas servicios a sus clientes, se debe poder evaluar mejoras en su funcionamiento, por que es probable que una mayor inversión de hardware y software se presente para su desarrollo e implementación.

**Ciclo de Vida**

Nos encontramos ante un ciclo de vida de tipo Secuencial y el modelo que se debería aplicar es el DRA (Desarrollo Rápido de Aplicaciones) ya que permite la interacción del usuario con prototipos del sistema antes de que la versión original sea puesta en marcha.

Los usuarios se ven muy involucrados en la definición de requerimientos, permitiendo que se puedan realizar sesiones combinadas de Requerimientos, Diseño y Codificaciones entre los usuarios finales y el personal del equipo.

El proceso procede linealmente y no existen restricciones con respecto a los plazos de entrega.

**Situación 4**

**Características del Proyecto**

El proyecto considera en implementar un enlatado para liquidación de sueldos en empresa constructora, reemplazando el sistema con el que actualmente trabaja pues técnicamente ya es obsoleto.

En este proyecto podemos destacar que proyecto es de un tamaño relativamente pequeño porque solo afecta a un departamento de una organización, pero a su vez es un proyecto que requiere de minucioso control debido a que el mismo necesita satisfacer requerimientos muy específicos con respecto al el convenio colectivo de trabajo que debe ser involucrado en los módulo de tiempos y nómina del sistema a implementar. Es por ello que también el esfuerzo asociado al mismo proyecto se torna complicado, debido a que debe existir una validación de requerimientos por parte de las Áreas de Sistemas y RRHH de la organización y una comunicación con los consultores para lograr buenos resultados de implementación.

La calendarizacion del proyecto está distribuida en la implementación de un módulo de tiempos como primera acción a ejecutar y posteriormente la implantación del módulo de nómina.   
  
Durante el proceso de implementación del sistema puede haber un grado de volatilidad de los requerimientos de forma notable. La volatilidad de los mismos se presenta en las etapas de implementación y mantenimiento.  
  
El ciclo de implementación puede ser engorroso debido a todos los requerimientos de los módulos de tiempo y nómina pueden requerir adaptaciones, y es muy probable que durante el mantenimiento del sistema la volatilidad de requerimientos aumente, por que se requiere que el enlatado sea ampliamente adaptable a modificaciones.   
  
El cliente debe poder poseer un nuevo sistema que sea fácil de emplear por sus usuarios, que no le genere complicaciones a la hora de modificar los haberes de sus empleados. El mismo no debe implicar un constante gasto en mantenimiento por parte del cliente para readaptar continuamente al sistema.

El proyecto cuenta con los siguientes riesgos:

* Debido a que el sistema enlatado provisto puede no ser adaptable a modificaciones del mismo y tener que ser renovado constantemente (ya solo se entrega una versión ejecutable del sistema sin código provisto). Esto implica que si por ejemplo se modifica el régimen legal de liquidaciones, podría tener problemas si el sistema no es adaptable a esas modificaciones.
* Es posible que el enlatado provea interfaces y formas de uso del sistema que sean muy disímiles respecto al sistema anterior, por le puede traer dificultades de utilización a los usuarios.
* También ese necesario evaluar si la base de datos del sistema anterior es compatible con la de nuevo sistema enlatado, sino esto implicaria realizar operaciones de conversión de datos, lo que llevaria a mas costos de implementacion y una posible perdida de datos importantes.
* Es probable que el sistema enlatado no involucre un grado de configuración tan particular como el que necesita esta constructora para liquidar los haberes de sus empleados, ya que el enlatado puede no satisfacer las especificaciones que presenta el convenio colectivo de trabajo.

**Ciclo de Vida**

En el siguiente caso se aplicaría un ciclo de vida Iterativo de Modelo Evolucionario.   
La razón de aplicar un Modelo Evolucionario para este proyecto de software, se basa principalmente en que existen requerimientos que no son claros, en este caso, es necesario comprender bien los requerimientos y realizar un avance paulatino en la implementación de los 2 módulos del sistema.

De esta manera se podría implementar y probar el módulo de Tiempos requeridos, a fin de validar si satisfacen los requerimientos solicitados por la organización, ya que a existir un convenio colectivo de trabajo, este convenio puede tener especificaciones que impactan en los requerimientos necesarios que debe cumplir el módulo de Tiempos, y si el mismo no los cumple ese necesario readaptar ese módulo a fin de satisfacer esos requerimientos, y consecuentemente poder implementar y probar el módulo de Nómina solicitado.

Es cierto que el modelo a implementar presenta recursividad en sus tareas, pero a su vez es necesario, debido que a pesar de no implicar una gran cantidad de tareas, implica una gran cantidad de validaciones de requerimientos que deben estar determinadas en pequeñas etapas y con entregas tempranas al cliente para que el software sea debidamente probado y aceptado.