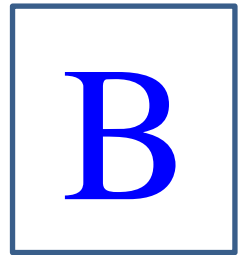




## **TECNOLÓGICO NACIONAL CEICOM CARRERA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**



### **Práctica 01**

### **METODOS AGILES**

Materia: Análisis y diseño de sistemas II

por: Jonathan Ponce Rojas

Docente: Ing. Baltazar Llusco Ever Jaime

Fecha: 13 de junio de 2018

Cochabamba - Bolivia

## **PROYECTOS:**

Un proyecto es un conjunto de actividades relacionadas que utilizan recursos para cumplir con un objetivo deseado dentro de un plazo de tiempo determinado.

Las actividades son las tareas que se deben realizar para el cumplimiento del objetivo, mientras que los recursos son los elementos requeridos para cumplir las primarias.

Todo proyecto tiene limitantes que pueden ser de orden económico, técnico, operativo, etcétera. Presentan las siguientes características:

- Fecha de inicio y fin
- Definición de tareas y calendario
- Sucesión de actividades
- Necesidad de recursos producción de un resultado único

Un proyecto es exitoso cuando:

- Se termina dentro del tiempo establecido, con el presupuesto comprometido y con la funcionalidad deseada
- El cliente se siente satisfecho con el producto
- El producto ofrece las ventajas comerciales esperadas
- El equipo del proyecto cree que su participación fue valiosa
- El proyecto eleva el nivel de conocimiento y permite mejorar a futuro

Lo consideramos un fracaso cuando:

- Cuando se exceden los costos o los tiempos
- El proyecto no cumple con el promedio
- El cliente no se encuentra satisfecho
- El proyecto cumple a nivel técnico, pero no ofrece soluciones al negocio

Los factores que influyen en el fracaso son múltiples e infinitos, pudiendo resumirse en los que mencionamos a continuación:

- Falta de personal capacitado
- Error en la selección de recursos
- Falta de capacidad administrativa
- Falta de comunicación
- Incompleto análisis de requisitos
- Problemas técnicos de diseño
- Fallas en el planeamiento
- Fallas en la ejecución de tareas

Las técnicas que se pueden utilizar para lograr el éxito nos sonaran familiares y veremos que muchas son cercanas a las metodologías:

1. Dividir en fases cortas para que cada una ofrezcan un beneficio inmediato al negocio.
2. Las estimaciones deben ser realistas, considerando días de 6 horas reales de trabajo y mese de 15 días, por ejemplo.
3. Los proyectos son realizados por recursos humanos para personas
4. La comunicación es un factor realmente fundamental, la transparencia y la exactitud deben ser corrientes
5. Aplicar el esfuerzo en el lugar adecuado, incrementando funcionalidad

6. La fase beta debe realizarse por duplicado, la primera con personal local y la otra con todos los equipos

## **GESTION DE PROYECTOS**

La gestión de proyectos es la disciplina encargada de organizar y administrar recursos para poder llevar a cabo los proyectos cumpliendo con las restricciones pactadas. La administración es una tarea compleja con gran cantidad de variables originadas principalmente por el resultado, único producto del proyecto.

## **NUEVO ESCENARIO**

La posibilidad de nuevos productos y la velocidad del cambio junto con los adelantos tecnológicos hicieron necesarios que las metodologías de gestión pasaran a ser más dinámicas. La incertidumbre, cada vez mayor como consecuencia de la velocidad, no posibilita los desarrollos en donde la previsión y el planteamiento inicial sean lo más importante, debido a que estos deben ser desechados continuamente al igual que el esfuerzo en análisis y diseño. En este nuevo escenario competitivo, las variables más importantes, siguiendo a Juan Palacio en su libro *Flexibilidad con Scrum*, son:

- Retroalimentación del producto y el entorno
- Mayor innovación del producto
- Reducción de tiempos
- Salida inmediata al mercado
- Los productos deben evolucionar, no están terminados

## **REQUISITOS IMPREDECIBLES**

Aunque todo desarrollador es formado bajo la premisa de que los requisitos son predecibles, podemos afirmar que, salvo excepciones, como por ejemplo los proyectos aeroespaciales, todos los demás tienen requisitos cambiantes. Notaremos que en general las metodologías ágiles promueven:

- Iteraciones (generalmente cortas)
- Reutilización de componentes
- Equipos altamente integrados (el cliente forma parte)
- Facilitación de la comunicación
- Aprendizaje continuo

## **GESTION AGIL DE PROYECTOS**

La gestión ágil intenta convivir con la idea, y a la vez fomentarla, de que no existen productos finales. Todos los productos son versiones beta en constante mejora. La anticipación y la adaptación se erigen entonces como los pilares de este nuevo enfoque. Por lo tanto, la gestión ágil intenta responder ante los cuatro nuevos valores de la industria: valor, tiempo, fiabilidad y agilidad. Los valores de la industria son cumplidos mediante la aplicación de distintas prácticas:

- Fases de desarrollo superpuestas
- Incrementos de funcionalidad
- Entrega temprana del producto

- Mayor contacto con el cliente

El desarrollo ágil es un proceso interactivo que presenta, en menor o mayor detalle, las fases que mencionamos a continuación:

- Concepto
- Especulación
- Exploración
- Revisión
- Cierre

### **CONCEPTO**

A partir de los deseos o requerimientos del cliente y mediante la interacción y participación con el equipo, se desarrolla la visión del producto.

### **ESPECULACION**

La fase de especulación permite que el equipo realce distintos avances sobre las posibles construcciones y sus limitaciones. En esta etapa se llevan a cabo las siguientes tareas:

- Detalle del producto
- Armado de requisitos
- Determinación de tareas
- Determinación del plan de entrega
- Determinación de los responsables de las tarea

### **EXPLORACION**

En la fase de exploración todos los integrantes del equipo desarrollan sus tareas, mientras pueden aparecer inconvenientes que son atendidos también de forma inmediata.

### **REVISION**

Con la finalización de la ejecución de las tareas se alcanza el producto real, que debe ser utilizado y comprado con la propuesta inicial.

### **CIERRE**

Se llega al fin de la iteración y se entrega el producto pactado, el cual puede seguir siendo desarrollado con las mismas técnicas.

Además de todos los elementos que han impactado en el desarrollo de software, tradicionalmente se han utilizado pautas que no siempre son reales. Entre ellas encontramos:

- **Mito de la especificación:** esta clase de pensamiento arraigado en los desarrolladores es uno de los componentes más importantes que guían el proyecto hacia el fracaso.
- **Mito del mantenimiento:** debemos remarcar que el software no tiene desgaste ni degradación en sí mismo, lo que sucede es que el ambiente es cambiante y

repercute en él.

- **Mito de la caja negra:** es fundamental tener en cuenta en los desarrollos actuales que solo debemos considerar al software como un emisor de respuestas, sino que sus procesos deben ser refinados a fin de incrementar su calidad y con esto obtener ventajas competitivas.

## **CRYSTAL CLEAR**

Es un conjunto de metodologías con un código genético común para desarrollo de software, difundidas por Alistair Cockburn. Plantea que un desarrollo de software es “un juego económico de cooperación, basado en objetivos, buscando un equilibrio entre la ambición y la inversión”. Es así que, de acuerdo a estos parámetros:

- **Críticidad:** este concepto hace referencia a la dimensión de las pérdidas que ocasionaría un mal funcionamiento del sistema.
- **Dimensión:** determinación del tamaño del sistema por el número de personas empleadas en su desarrollo.

## **COLABORACION**

En la fase de colaboración de ASD se realizan las tareas propias de desarrollo: se incorpora la funcionalidad pactada en el software y se desempeñan las actividades técnicas paralelas.

## **APRENDIZAJE**

La fase de aprendizaje supone la revisión de lo desarrollado así como la crítica del producto y el proceso realizado. Esta etapa puede suponer un conflicto de intereses, por lo tanto las técnicas de desarrollo personal y la facilitación de la comunicación se hacen más vitales que nunca.

Las tecnologías están relacionadas tanto con el desarrollo como la infraestructura.

- **Lenguaje de programaciones dinámicas:** estos lenguajes son especialmente aptos para ambientes; por eso se utilizan con frecuencia en simulaciones y modelado. Utilizando este tipo de lenguaje, el desarrollador tiene la posibilidad de introducir cambios de forma rápida y efectuar una evaluación sobre las modificaciones.
- **Tecnologías de agentes:** un agente es un elemento que realiza una tarea y lo hace de acuerdo a la elección de otro. En un desarrollo de software deseamos que los agentes realicen las tareas de forma adecuada; sin embargo, esto es difícil y puede crear conflictos.
- **Teoría de la decisión:** intenta diseñar un modelo adecuado para representar las preferencias del usuario en un ambiente incierto.
- **Aprendizaje:** el aprendizaje mediante técnicas de aproximación nos permite acercarnos al problema y, luego de una exploración adecuada, brindar soluciones cada vez más inmediatas a la deseada.
- **Redes de probabilidad:** las redes bayesianas ofrecen la posibilidad de realizar la representación gráfica de distribuciones de probabilidad.

## **DSDM (DYNAMIC SYSTEMS DEVELOPMENT METHOD)**

Es una metodología creada por un conjunto de grandes empresas a principios de los años 90 para el desarrollo rápido de aplicaciones. Actualmente posee un gran soporte y certificaciones, gracias a la difusión lograda por la autora Jennifer Strapedon.

### **FASES DE DESARROLLO**

#### **ESTUDIO DE VIABILIDAD**

Este estudio tiene una duración de semanas y quizá hasta un par de meses. Las tareas que se realizan son similares a las de un método clásico: se definen los riesgos del proyecto y se analizan los requisitos y la revisión del sistema.

#### **ESTUDIO DE NEGOCIO**

Este estudio pretende poner el equipo en contacto con los requisitos reales del cliente y el análisis de una solución. Se utilizan diversos métodos de modelado a fin de poder representar los procesos, su ejecución y sus relaciones.

#### **ITERACIONES FUNCIONAL Y DE DISEÑO**

Estas dos etapas son iterativas aunque con pequeñas diferencias. En un primer momento los desarrolladores trabajan sobre el modelo y lo ponen a prueba con los clientes.

#### **IMPLEMENTACION**

El sistema desarrollado en su estado es llevado al ambiente real, en donde se confronta con los requerimientos y las planificaciones realizadas.

#### **PRACTICAS**

- **Compromiso del usuario:** el desarrollo con las fases iteradas sobre el final requiere de un alto nivel de compromiso del usuario para poder conocer las debilidades del proyecto y actuar de acuerdo a ello.
- **Equipo con toma de decisión:** a pesar de que los roles pueden ser determinantes en la toma de decisión, se espera que el equipo se organice por sí mismo, gestione su proceso de desarrollo, y el resultado de sus decisiones.
- **Entrega frecuente:** las iteraciones cortas permiten actuar sobre el producto de forma temprana.
- **Desarrollo incremental:** los cambios y las modificaciones son agregadas al software.
- **Conocer el negocio:** la aceptación de un entregable debe ser siempre de acuerdo al beneficio que este le puede brindar al negocio del cliente.
- **Cambios reversibles:** así como incrementamos la funcionalidad, también debemos poder deshacer los cambios.
- **Requerimientos de alto nivel:** la definición de requerimientos debe ser

representada de forma tal de que el conocimiento pueda ser difundido y luego se profundice lo necesario.

- **Pruebas integradas:** se hacen pruebas de integración y regresión en todo el proceso.
- **Colaboración:** se relacionan los desarrolladores y los usuarios para poder obtener los mayores beneficios.

## ROLES

- **Coordinador técnico:** es el responsable de la calidad del proyecto. Debe estar familiarizado y en contacto no solo con las especificaciones técnicas y funcionales sino con el desarrollo diario y sus métodos.
- **Usuario embajador:** es un usuario experto con conocimientos suficientes como para poder sumir diferentes puntos de vista y trasladar ese conocimiento al desarrollo.
- **Visionario:** conoce los objetivos y se encarga de comunicar su cumplimiento. El usuario embajador y el visionario pueden ser la misma persona.
- **Patrocinador ejecutivo:** es el responsable financiero del proyecto y, por lo tanto, es quien en última instancia toma todas las decisiones concernientes a él.
- **Facilitador:** es el encargado de ofrecer lo necesario a fin de mejorar e incentivar la comunicación del equipo.
- **Desarrolladores:** todos los análisis, diseñadores, DBA, programadores, etcétera son agrupados bajo esta denominación, que puede ser de dos niveles: desarrollador o desarrollador senior.