# **INGENIERIA DE SOFTWARE**

# Etapas de la ingeniería de software

NOMBRE: JORGE AGUIRRE – GONZALO ZUÑIGA

CARRERA: ANALISTA PROGRAMADOR – INGENIERIA INFORMATICA

ASIGNATURA: INGENIERIA DE SOFTWARE

PROFESOR: EDUARDO BARRIA GALLARDO

FECHA: 23-05-2019

# Introducción

En este documento podremos podemos analizar de manera profunda y concreta los 5 modelos de diseño de negocio: Modelo cascada, Evolutivo, Por prototipo, espiral e incremental.

Veremos en que consiste cada modelo incluyendo ventajas y desventajas, además de ver en que escenarios es mejor aplicarlos.

Analizamos el método de scrum donde de igual manera que lo descrito anteriormente, veremos en que consiste, ventajas, desventajas, porque es importante utilizar scrum y que beneficios nos traerá a nuestro proyecto.

Realizaremos comparaciones del modelo de diseño seleccionado en este caso será de prototipo y el método scrum, y algunas recomendaciones sobre la utilización de estos métodos.

# Desarrollo de contenidos

## Descripción de los métodos

### Modelo en cascada:

Este modelo trabaja de manera ordenada en el ciclo de vida del software, tanto así, que para iniciar una nueva etapa del proceso debe estar finalizada la etapa anterior, es decir, no se puede seguir con el proceso si la etapa anterior no está completada.

### Modelo incremental:

Este modelo describe que la realización del software se desarrolle de manera tal, se vallan incrementando las características y funcionalidad de este y así mismo reducir el tiempo de desarrollo, aumentando de a poco las capacidades del software.

### Modelo evolutivo:

Teniendo en cuenta, que la mayoría de las veces los requerimientos pueden cambiar a medida que se va desarrollando el software, e impidiendo que se entregue un producto final en los plazos establecidos, se decide ir desarrollando versiones de prueba, que cumplan con características básicas para que sean visibles por el cliente y la competencia. Esto se hace para que el software en el transcurso de su desarrollo, valla evolucionando cada vez más hasta llegar al producto final deseado, adaptándose a los nuevos sistemas.

### Modelo por prototipos:

Este modelo, consta en entregar a los usuarios del sistema, distintos prototipos con un código cada vez más distinguido del proyecto. La importancia de usar este método, es que ayuda al desarrollador y el usuario, entender de mejor forma cual será el resultado de la construcción de este proyecto cuando los requerimientos no estén muy claros.

### Modelo en espiral:

Cada etapa que pasa de este modelo se desarrolla en forma de una espiral donde cada iteración del representa un conjunto de actividades. Es un modelo evolutivo en el que a medida que pasa el tiempo de desarrollo se van entregando mejoras del proyecto.

## Definición de los atributos de comparación

Realizaremos una comparación de los 5 modelos de desarrollo de software en la que principalmente destacaremos su definición, Característica principal, algunas ventajas, desventajas y en qué contexto se va a utilizar cada método.

## Cuadro comparativo de los métodos

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **CASCADA** | **INCREMENTAL** | **EVOLUTIVO** | **PROTOTIPO** | **ESPIRAL** |
| **DEFIINCIÓN Y CARACTERÍSTICAS** | Fue diseñado para aplicarlo en el desarrollo de software. Es un sistema ordenado y estructurado desde principio a fin. | Se utiliza como una forma de reducir el desarrollo y se divide en 4 fases: Análisis, diseño, código, prueba. | A medida que indican nuevos requerimientos el sistema va mejorando. Es un sistema que se ajusta a la necesidad del cliente. Tiene más ventajas en comparación al de cascada | Permite probar antes de comenzar.  Detectar errores y cuando esta todo en perfecto se realiza su desarrollo. | Cada iteración representa sus actividades. Su modelo va evolucionando mostrando mejoras en el sistema. Se desarrolla en forma de espiral. |
| **VENTAJAS** | El resultado final es altamente positivo. Su planificación es fácil de realizar y no se necesita personal calificado para el desarrollo. | El producto final es desarrollado antes de la fecha de entrega. Trabaja con las ventajas de la modelo cascada lo que hace sencillo su desarrollo. Es fácil volver atrás en caso de errores. | Es interactivo en cada mejora entregada al cliente.  Se puede cambiar el personal asignado ya que pueden surgir nuevas ideas para mejorar. Conlleva menores riesgos técnicos. | Reduce su costo. Disminuye riesgos de desarrollar algo que no va a satisfacer al cliente. Es el único método que se puede hacer sin conocer sus especificaciones. | No se necesita definir todos los requerimientos para iniciar.  Si existe atraso el riesgo es menor ya que se puede reparar errores. |
| **DESVENTAJAS** | Se deben establecer todos los requerimientos antes de empezar, ya que si ocurre un error es difícil volver a otra etapa anterior. No se llega al producto final si existe un error en su análisis. | Es necesario que sea conocido el objetivo del proyecto. Necesita mucha planificación. No se recomienda para sistemas de alto nivel de seguridad. | Puede presentar problemas desde su primera implementación. | Suele ser desatendido en relación a su calidad y al mantenimiento a largo plazo. | Hay complicación cuando se evalúan riesgos. El cliente debe participar en todo momento. Se pierde tiempo cuando se modifica o mejora el software. |
| **APLICACIÓN** | Se aplica en software simples y en las que el tema a trabajar es conocido. | Es interactivo para los clientes y los usuarios, facilitando que identifiquen las funciones que entregara el sistema. | Se recomienda para diseño de sistemas pequeños y medianos. | Se utiliza como una técnica para implementarse dentro de cualquiera de los otros modelos. | Se utiliza este método la mayoría de las veces en proyectos de gran tamaño. |

## Recomendación del uso del método en el proyecto del caso evaluación.

En primera instancia, analizando los requerimientos del caso y después de revisar todos los modelos de desarrollo de software, habíamos decidió realizar el desarrollo del proyecto con el modelo de cascada debido al planteamiento ordenado que tiene dicho modelo desde el inicio hasta el fin.

Sin embargo, al final de la revisión de los modelos llegamos a la conclusión que el modelo que más nos acomodaría para diseñar es el de prototipo. Esto debido a que con este modelo se hace más fácil volver atrás en caso de que algo no de conformidad a nuestros interesados para poder remediarlo, a diferencia de la modelo cascada, que es más estructurado y si se pasa a una siguiente etapa es difícil volver.

Es recomendable este método por que el diseño del proyecto se ira retroalimentando con el el avance de su desarrollo agregando, eliminando o modificando las mejoras que serán descritas en cada iteración.

## Análisis del uso de scrum en el proyecto del caso evaluación

El uso de la metodología scrum en nuestro proyecto es importante realizarlo ya que su implementación es fácil de aprender y ejercer. Nos da mayor seguridad de tomar decisiones sobre nuestro trabajo ya que en cada iteración se realizan preguntas de rigor que definen lo realizado, lo que realizare y los resultados que obtendríamos con lo que haremos en un futuro.

Cada sprint nos sirve para aclarar dudas y mejorar nuestro sistema en caso de algún error, favoreciendo nuestra metodología scrum a nuestro modelo de diseño por prototipo.

Este método sin duda, está más enfocado hacia las personas que trabajan en el proyecto, que, hacia el mismo proyecto, ya que en cada sprint realizado terminamos fomentando que vamos cumpliendo nuestro trabajo con satisfacción y sintiendo cada vez más motivación por llevar a cabo nuestro proyecto desarrollando en nosotros un espíritu de sentir que lo estamos logrando.

## Cuadro comparativo scrum v/s método recomendado

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | DEFINICION | VENTAJAS | DESVENTAJAS |
| SCRUM | Es un método de trabajo simple y fácil de implementar. Sin embargo, necesita compromiso y seguridad para adaptarse a las nuevas circunstancias del avance del proyecto. | Fácil cv de aprender, No se necesita que existan todos los requerimientos, permite corregir y testear el desarrollo rápidamente, brinda una mejor calidad de producto al cliente. | No tiene definida fecha de término, los costos pueden subir si se exigen nuevos requerimientos, si no hay compromiso podría fracasar, funciona mejor en pequeños grupos de trabajo. |
| POR PROTOTIPOS | Este modelo Permite probar antes de comenzar a diseñar,  detectar errores y cuando esta todo en perfecto se realiza su desarrollo. Los usuarios y el desarrollador comprenden mejor el funcionamiento. | Reduce su costo. Disminuye riesgos de desarrollar algo que no va a satisfacer al cliente. Es el único método que se puede hacer sin conocer sus especificaciones. | Suele ser desatendido en relación a su calidad y al mantenimiento a largo plazo.  Requiere participación activa de sus usuarios. |

## Recomendación uso de scrum o método anterior

Recomendamos el uso de scrum ya que este método trae buenos resultados porque permite que uno se adapte de manera más sencilla a los cambios. Nos sirve para aclarar dudas con el cliente, las que pueden ser discutidas en un sprint. Es más sencillo también detectar errores y arreglarlos rápidamente.

Es un método en el cual se respetan sus tiempos de reunión y en el que se asegura de entregar el trabajo en los tiempos establecidos brindando la mayor satisfacción a nuestro cliente.

Se sugiere crear un equipo con personal de confianza, y mejor aún si se trata de personas que están interesadas que el proyecto funcione bien.

# Conclusión

Durante el desarrollo de esta actividad conocimos con mayor profundidad los 5 modelos de diseño de proyectos mencionados: modelo cascada, espiral, evolutivo, incremental y de prototipo. Este último fue el que se decidió utilizar debido a que nos parece más complejo para trabajar.

Además, implementamos la metodología scrum la que nos permitirá llevar a cabo el desarrollo de nuestro proyecto de manera más concreta y segura, para así entregar un producto final de mejor calidad, logrando la satisfacción absoluta de todos los interesados en el proyecto.

Es importante seleccionar un método de diseño ya que así se lleva un orden cronológico y planificado para el desarrollo de nuestro trabajo.

# Bibliografía

Guía de aprendizaje ingeniería de software. Inacap (2019)

<https://lms.inacap.cl/pluginfile.php/2563539/mod_resource/content/1/TIDS13_U2_GA.pdf>

Recomendación sobre el uso de scrum

<https://tpscrum.fandom.com/es/wiki/Recomendaci%C3%B3n_sobre_el_uso_de_Scrum>

Estudio comparativo de metodologías de la ingeniería de software. José Arteaga Camacho 2010

<http://biblioteca.udenar.edu.co:8085/atenea/biblioteca/90255.pdf>

Modelos evolutivos de diseño de software

<http://gproyectos-s4b.blogspot.com/>

Ingeniería de software, un enfoque práctico. Séptima edición Rogger S. Pressman 2010

<http://cotana.informatica.edu.bo/downloads/ld-Ingenieria.de.software.enfoque.practico.7ed.Pressman.PDF>

Comparación modelos de proceso de diseño.

<http://ingsoft2013.blogspot.com/2013/02/tabla-comparativa-de-modelos-de.html>