

# INFORME

## Metodologías Ágiles de Desarrollo de Software

### *Título: Hazte ágil y hazlo simple*

*Cristian Camilo Velasquez Ardila*

*Deiby Fabian Ordoñez Diaz*

## CONTENIDO

### 1. ANÁLISIS

1.1 Contexto donde se implementa

1.2 Problema

1.3 Necesidad instruccional

1.4 Perfil del docente

1.5 Perfil del alumno

1.6 Recurso

1.6.1 Recurso humano

1.6.2 Recurso fisico

1.6.3 Software

1.7 Presupuesto

1.8 Limitantes

1.9 Entorno de formación

### 2. DISEÑO

2.2 Contenido

2.3 Objetivos de aprendizaje

2.4 Estrategias pedagógicas

2.5 Arquitectura

2.6 Modelo pedagogico

2.7 Actividades

2.8 mapa de sitio

2.9 Principios

2.10 Medio de implementación

2.11 Evaluación

# 1. ANÁLISIS

## 1.1 Contexto donde se implementa

Se realiza para el semillero de investigación de Ingeniería de Software LocXue, adscrito al grupo de investigación Ingenium Suta en la Universidad de Cundinamarca sede Fusagasugá, donde los estudiantes o aprendices cuentan con distintos niveles de conocimiento (distintos semestres) y horarios de ocupaciones diversos.

Actualmente somos aproximadamente 12 miembros, 6 de ellos vinculados recientemente (nuevos miembros), donde dos reuniones semanales, una práctica de 2 horas los días miércoles de 1 a 3 de la tarde y una organizacional de 1 hora los lunes de 12 a 1 de la tarde.

Los procesos son complejos por la naturaleza naciente de sus contenidos y al igual que la conformación del semillero, sin embargo, el poco tiempo ha implicado retrocesos necesarios frecuentes y la exigencia de optimizar y aprovechar bien el tiempo.

## 1.2 Problema

Los integrantes nuevos del semillero de ingeniería de software LocXue no tienen formación suficiente en temas primordiales para el progreso del semillero, principalmente en metodologías ágiles, esto debido a que algunos no han cursado materias relacionadas con la Ingeniería de Software, o lo han hecho estudiando los temas de forma superficial, e inclusive puede que algunos no hayan tenido la posibilidad de conocerlos.

Este hecho hace que el avance del semillero se vea retrasado significativamente por el desnivel en conocimiento de los miembros del mismo y el trabajo se retrase al intentar nivelar y contextualizar cada vez que llega un integrante nuevo por medio de pequeñas exposiciones o charlas informales.

De continuar así, el buen desarrollo de los planes a futuro del semillero se verán comprometidos cada vez que ingrese un estudiante nuevo, por ello deseamos generar una manera eficiente, sencilla, clara y agradable de nivelar el conocimiento para estudiantes nuevos sin importar su nivel de formación.

Al no contar con un espacio físico directamente, ni docentes para controlar el desarrollo del proceso formativo, buscaremos la manera de hacerlo autodidacta en cierta medida y virtual, para satisfacer el problema actual en el semillero, sin perder de vista que puede servir para cualquier persona interesada en las metodologías ágiles.

## 1.3 Necesidad instruccional

- Hacer más fácil el entendimiento de las metodologías de desarrollo que se usan en el semillero para miembros nuevos, que desconocen dichas metodologías.

- Afianzar el conocimiento adquirido en una clase magistral por medio de aprendizaje autodidacta profundizando en un tema de interés, relativamente nuevo y necesario actualmente para los ingenieros del software.
- Generar material de apoyo para profesores del área de ingeniería del software como alternativa de implementación de las TICs, así diseñar estrategias pedagógicas adecuadas para estas metodologías emergentes.
- Facilitar el aprendizaje de metodologías ágiles de desarrollo de Software e integrar de forma didáctica los conocimientos y definiciones generados a partir de las comunidades agilistas.
- Las metodologías ágiles son relativamente nuevas en el desarrollo de software por lo cual aún se está definiendo su documentación, y gran parte de la misma se encuentra en inglés por lo que hace falta en nuestro idioma.

## **1.4 Perfil del docente**

En este caso el MDM no tendría un docente como tal que vigile el avance del estudiante en los temas ni que controle las evaluaciones pues es principalmente autorregulado por el alumno, aunque de cara al semillero de investigación los miembros antiguos definiremos algunas pautas y espacios en reuniones variables que permitan evidenciar el proceso de aprendizaje.

De igual forma, el objetivo del material es que sea de fácil implementación por cualquier otra organización o docente para una materia como material de apoyo para el fácil aprendizaje del tema, en auge en el campo actual del desarrollo de software, por lo que el seguimiento del proceso depende de los mismos.

## **1.5 Perfil del alumno**

El MDM va dirigido a todos aquellos interesados en el desarrollo ágil de software, profesionales o no, especialmente a los futuros ingenieros del software que quieran adentrarse en la aplicación de metodologías ágiles en sus proyectos.

Será desarrollado enfocado a la introducción de nuevos miembros al semillero de investigación en Ingeniería de Software enfocado en metodologías ágiles de la Universidad de Cundinamarca, LocXué.

Los aprendices se encuentran entre los 17 y los 25 años en promedio.

Se identifican como personas con conocimientos y habilidades básicas en el manejo de computadores, pero con distintos niveles de conocimiento en Ingeniería de Software y/o desarrollo de software.

## **1.6 Recurso**

### **1.6.1 Recurso humano**

En el mejor de los casos contaríamos con lo siguiente:

- Diseñador gráfico para que las interfaces sean llamativas, interesantes y sencillas.
- Un profesional en el tema que nos ayude a construir los contenidos del material, en este caso el ingeniero Oscar Bachiller y algunas ayudas de las comunidades agilistas.
- Los miembros del semillero que desarrollarán conceptos.
- La facultad de ingeniería que de ser posible permitirá publicar nuestro MDM en el aula virtual.
- La ingeniera Esperanza Merchan quien nos brinda su asesoría y ayuda para aprender a desarrollar de forma adecuada el MDM.
- Un pedagogo para poder enseñar de la mejor manera posible el conocimiento a los alumnos.

Debido a que actualmente no contamos con profesionales en algunas de las áreas específicas, es posible que debamos recurrir a la autoformación, exploración, integración de conocimientos de miembros del semillero y consulta en comunidades.

### **1.6.2 Recurso físico**

El semillero de investigación realiza dos reuniones semanales, una de las cuales tiene orientaciones netamente prácticas y sin posibilidad de interrupción, y la segunda, donde se discuten temas del semillero, siendo esta última donde daremos seguimiento al proceso, que puede ser realizada de una de las salas de los centros de cómputo con buen acceso a internet, o un salón con conexión inalámbrica de velocidad limitada.

Por otra parte, la mayor parte del proceso se realiza de forma independiente, donde el estudiante puede usar recursos propios o disponer de los centros de cómputo de la Universidad.

### **1.6.3 Software**

En el semillero ni en los centros de cómputo no se cuenta con ningún software especializado enfocado a nuestro entorno de trabajo, sin embargo seremos recursivos en el uso de tecnologías libres a través de recursos web, scripts, lenguajes de programación y de ser necesario software como Constructor.

## **1.7 Presupuesto**

No contamos con un presupuesto definido, por ello indicamos los gastos que serían necesarios, principalmente en calidad de pagos:

- Pedagogo
- Diseñador
- Programadores
- Experto en metodologías ágiles de desarrollo de software.

## **1.8 Limitantes**

El tiempo es la mayor limitante para el desarrollo del material puesto que se planea realizarlo en lo que queda del segundo semestre del 2012 (octubre y noviembre) para implementarlo en el semillero en el primer semestre del 2013, siendo los espacios de trabajo muy cortos y las reuniones entre los miembros del grupo complejas, lo cual hace que el tiempo un factor crítico.

Otra gran limitante es la parte del diseño, ya que no contamos con un diseñador y nosotros carecemos de la formación para desarrollar un material verdaderamente impactante, especialmente para recursos multimedia adicionales.

La falta de pedagogía también es un limitante importante para nosotros puesto que no tenemos claro cómo plasmar la información correcta y como hacerla entender mejor por el alumno.

De igual forma la falta de experiencia en el desarrollo de MDMs es un factor determinante puesto que es la primera vez que realizamos un proyecto de esta naturaleza, lo cual hace que se torne más complicado el desarrollo correcto del material.

## **1.9 Entorno de formación**

El entorno es virtual con un poco de semi-presencial, ya que gran parte del Material los estudiantes tendrán que administrar su tiempo y cumplir con los objetivos propuestos según el material sin la ayuda de ningún docente, pero en las reuniones del semillero se podrá intercambiar conocimiento y despejar dudas.

Lo catalogamos como virtual ya que de momento no es posible interactuar con el semillero para lograr retroalimentación.

# **2. DISEÑO**

## **2.2 Contenido**

- Etapa I: Conceptos básicos:

Resumen e Introducción

1.1.Ingeniería, Software, Ingeniería de Software

1.2.Ciclo de vida del software

1.2.1.Modelos del ciclo de vida del software

1.2.1.1.Cascada

1.2.1.2.Prototipado

1.2.1.3.Espiral

1.2.1.4.Cleanroom

1.2.2.Comparación de Modelos del ciclo de vida del software

1.3.¿Qué es una metodología de desarrollo del software?

1.3.1.Cosas que NO son metodologías de desarrollo del software

1.3.2.Metodologías tradicionales

1.3.2.1.El Proceso Unificado de Rational (RUP)

1.4.Reflexiones

- Etapa II: Conceptos Agilistas

Resumen e Introducción

2.1.Metodologías ágiles de desarrollo de Software

2.2.El Manifiesto Ágil

2.2.1.Valores agilistas

2.2.2.Principios agilistas

## 2.3. Metodologías ágiles de desarrollo de software más representativas

### 2.3.1. Metodologías

### 2.3.2. Comparación

## 2.4. Comparación Metodologías Ágiles y Tradicionales

## 2.5. Algunas claves de las metodologías ágiles

### 2.5.1. El ciclo de vida iterativo

### 2.5.2. Las metodologías ágiles y la documentación

### 2.5.3. Las metodologías ágiles y el desarrollo distribuido

### 2.5.4. ¿Son las metodologías ágiles la mejor opción?

## 2.6. KISS: "Keep It Simple, Stupid"

## - Etapa III: Practicas Agilitas

### Resumen e Introducción

### 3.1. Scrum

#### 3.1.1. Roles

##### 3.1.1.1. Product Owner

##### 3.1.1.2. Scrum Master

##### 3.1.1.3. Scrum Team

##### 3.1.1.4. Stakeholders

##### 3.1.1.5. Manager

##### 3.1.1.6. Cerdos y Gallinas

#### 3.1.2. Herramientas de trabajo: artefactos

##### 3.1.2.1. Backlog de Producto

##### 3.1.2.2. Backlog de Sprint

##### 3.1.2.3. Incremento de Funcionalidad

#### 3.1.3. Organización del trabajo: reuniones

##### 3.1.3.1. Planificación

##### 3.1.3.2. Daily Scrum

##### 3.1.3.3. Revisión

##### 3.1.3.4. Retrospectiva

### 3.2. Kanban

#### 3.2.1. Orígenes

#### 3.2.2. Las tres reglas de Kanban

### 3.3. Programación Extrema (eXtreme Programming, XP)

#### 3.3.1. Historias de Usuario

#### 3.3.2. Roles XP

#### 3.3.3. Proceso XP

#### 3.3.4. Buenas Prácticas en XP

## 2.3 Objetivos de aprendizaje

### - Etapa I:

Permitir al estudiante identificar y entender los conceptos básicos de la ingeniería de Software.

### - Etapa II:

Introducir al estudiante en el mundo agilista, darle a conocer los conceptos específicos y despertar interés en el uso de dichas metodologías.

- Etapa III:

Involucrar al alumno con las técnicas, filosofías y prácticas específicas de las metodologías ágiles de desarrollo de software, desarrolladas y en desarrollo por la comunidad.

## 2.4 Estrategias pedagógicas

- Simplicidad y claridad.
- Recursos multimedia y evaluaciones.
- Involucrar al estudiante con la comunidad agilista.

## 2.5 Arquitectura

**Directiva:** Es directiva debido a que la organización del contenido se encuentra en pequeños pasos, concisos y claros; se realizan pruebas de selección sobre la documentación y se invita a interactuar con la comunidad agilista, incluyendo el semillero de investigación, para obtener feedback. Se intentan enseñar habilidades procedimentales a principiantes.

## 2.6 Modelo pedagogico

**Cuadrante:** Nuestro proyecto haría parte del cuadrante NE pues el curso le va dando contenidos y tareas específicas por cumplir, pero el alumno decide cómo desarrollarlas, controla su propio ritmo de trabajo y le da libertad de determinar flexiblemente el desarrollo de las mismas. Esto se evidencia en los contenidos y las formas de evaluación que encontramos en el documento.

## 2.7 Actividades

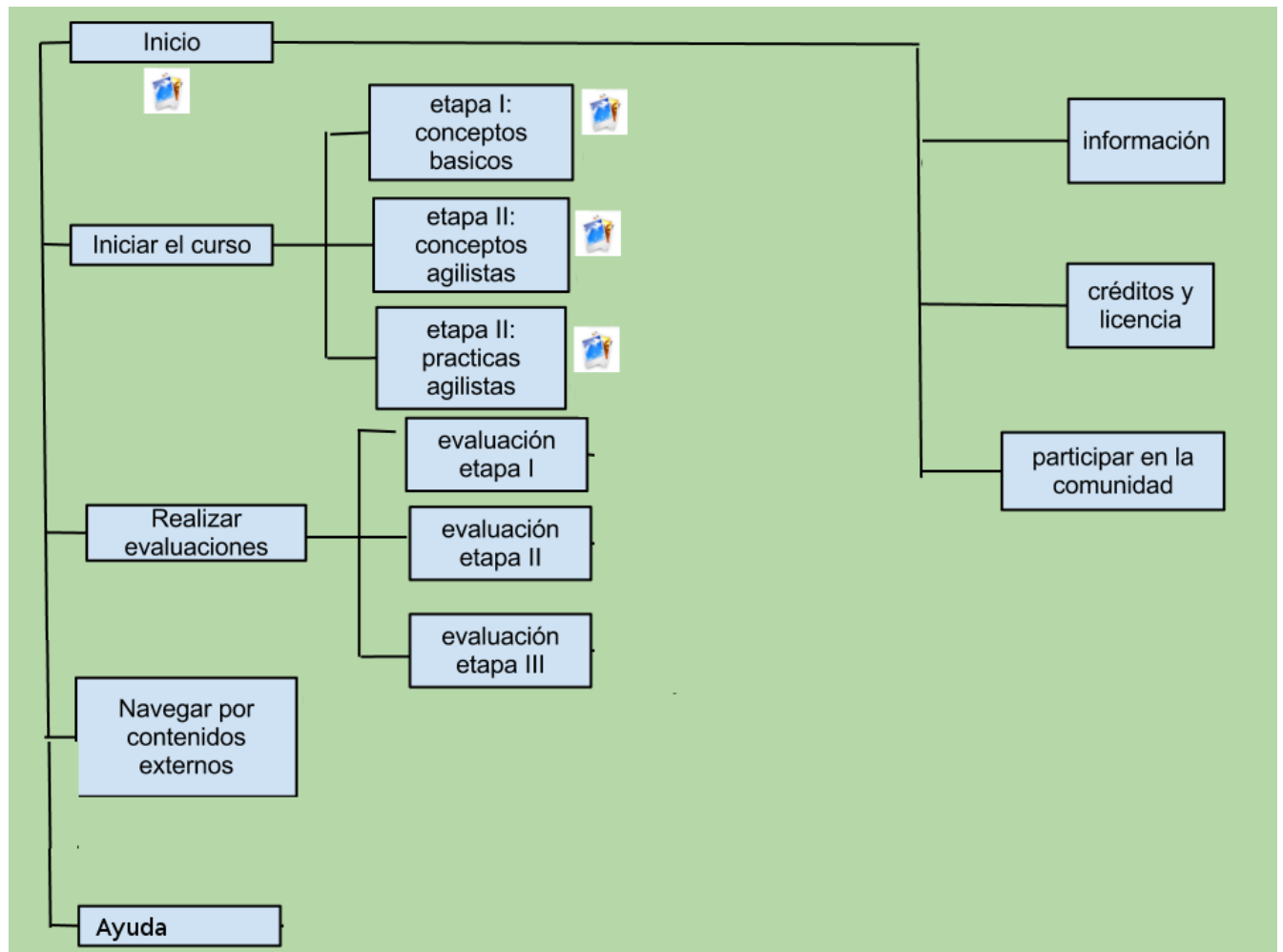
tema: reunion daily scrum		modalidad: semipresencial	
objetivos del tema: el objetivo de este tema es mostrar al estudiante como se lleva a cabo un daily scrum y su funcionalidad en la gestion de scrum y las buenas practicas para controlar el avance del proyecto.			
actividades del estudiante	actividades del profesor	estrategia de evaluación	herramienta de comunicación y de información
lectura sobre daily scrum, enlaces externos sobre como e desarrolla esta reunion, ver video de ejemplo	mostrar al alumno como se hace un daily scrum en la practica, si es enfocado al semillero una reunion de avance en las tareas, sises en una clase con el avance de un trabajo	esta actividad hace parte de las practicas actitudinales que apoyan el uso de buenas practicas en scrum no se evaluara	en el caso del semillero la herramienta de comunicación es la lista de correo, el fan page en facebook, y las reuniones semanales en las salas de computo.

tema: scrum master		modalidad: virtual	
objetivos del tema: el objetivo del tema es enseñar y mostrar las funciones de un scrum master en un proyecto			
actividades del estudiante	actividades del profesor	estrategia de evaluación	herramienta de comunicación y de información
lecturas y enlaces externos acerca de las funciones de un scrum master, delimitación e interaccion con el team, product owner y stakeholders	sin profesor.	se realizara una un examen de selección multiple donde se mediran los conocimientos aprendidos	las herramientas de información seran los enlaces externos y en caso de tener dudas listas de correo de agiles colombia y LocXue

## 2.8 mapa de sitio

Mapa del sitio:





## 2.9 Principios

**Simplicidad:** un material multimedia de calidad debe contener los elementos adecuados para que no se torne complicado. debemos intentar no incorporar información innecesaria o fuera de contexto, no olvidar que mucha información no es sinónimo de mejor aprendizaje.

**Didáctico:** el MDM será didáctico ya que mostraremos la información de una forma que no sea tan rígida para el estudiante y pueda estudiar más fácilmente, para no tornar monótono o aburrido el aprendizaje, para esto nos apoyamos en videos, imágenes, animaciones, etc.

**Dinamicidad:** para que el contenido del material no se torne aburrido el contenido debe mostrarse de una forma dinámica, donde la información sea de fácil acceso para el estudiante, nosotros lo conseguimos por medio de iconos fáciles de identificar y una interfaz gráfica con buena navegabilidad para acceder a los distintos contenidos

**Interactividad:** La interactividad es una de las características fundamentales que deben poseer los materiales multimedia. en nuestro caso conseguiremos hacer un MDM interactivo por medio de propuestas actitudinales al estudiante donde pueda interactuar con listas de correo y comunidades de desarrollo agilista.

**Hipertextualidad:** Al desarrollar nuestro material multimedia nos aseguraremos que los contenidos lleven un hilo de entendimiento en introducción a los diferentes temas, para asegurarnos de esta manera que no estemos hablando de conceptos desconocidos para el alumno.

**Flexibilidad:** la flexibilidad del MDM hace referencia a la posibilidad de ofrecer un entorno que sea flexible para el acceso a los contenidos.

En nuestro caso el material multimedia es muy flexible ya que desde el inicio se puede acceder a cualquier parte del contenido.

## **2.10 Medio de implementación**

Será implementado con desarrollo orientado a la web utilizando los recursos abiertos/libres del mismo: codificando o utilizando scripts en lenguajes como html, php, javascript (incluyendo JQuery).

## **2.11 Evaluación**

Auto evaluación, la evaluación es personal o depende del grupo de trabajo que utilice el recurso.

En el semillero de investigación el equipo de trabajo se encargará de evaluar el desempeño de sus nuevos miembros con el material.

Se realizará una evaluación por etapa de 5 preguntas, sujeta a cambios más adelante según se pueda volver más interactivo entre los miembros del semillero.