

Repositorio de proyectos

Álvaro Juan Pablo Aguirre Sierra

Mateo Nieto Hoyos

Derly Patricia Soto

Pereira (Risaralda)

Universidad Católica de Pereira

Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería

Tecnología en desarrollo de software

2017

## Tabla de contenido

<b>CAPITULO I</b>	<b>3</b>
Descripción del problema:	3
Objetivos	4
Objetivos Generales:	4
Objetivos Específicos:	4
Justificación:	5
<b>CAPITULO II</b>	<b>6</b>
Antecedentes	6
Marco Contextual	8
Marco Teórico	13
Alcance	15
Cronograma	16
Presupuesto	17
Bibliografía	18

## CAPITULO I

### Descripción del problema:

La Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Universidad Católica de Pereira desea implementar un repositorio virtual de los proyectos del programa de Tecnología en Desarrollo de Software.

En la actualidad los estudiantes no tienen conocimiento de los anteproyectos y proyectos de los estudiantes de 5° y 6° semestre que han sido o están siendo desarrollados en la institución, al no tener conocimiento de estos proyectos, los estudiantes de semestres anteriores eligen una idea que desean desarrollar, cuando esta es presentada al comité curricular sugiere ajustes y alcances para que no sea igual a proyectos anteriores.

Los docentes de anteproyecto deben revisar constantemente el trabajo de los estudiantes para favorecer al continuo mejoramiento del mismo, y para muchos de ellos es muy difícil conseguirlo debido a que solo se ven una vez a la semana y esto hace que las asesorías sean más demoradas y que el documento avance más lentamente.

Además, la facultad no cuenta con un sistema de reportes que le permitan tener una estadística y un histórico de los proyectos terminados o ideas presentada a la fecha.

Para la **IES** (Instituciones de Educación Superior) se hace necesario tener una trazabilidad de todos los procesos dado el ejercicio que deben hacer ante el **MEN** (Ministro de Educación Nacional de Colombia) para registros calificados y acreditaciones de alta calidad

## Objetivos

### Objetivos Generales:

- Desarrollar un software de gestión, almacenamiento y seguimiento de los proyectos de grado de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería del programa Tecnología en Desarrollo de Software de la Universidad Católica de Pereira

### Objetivos Específicos:

- Analizar la situación actual y las necesidades de la institución.
- Levantar los requerimientos funcionales y no funcionales.
- Diseñar un aplicativo
- Desarrollar un aplicativo web

## Justificación:

El repositorio; un sistema de gestión, almacenamiento y seguimiento de los proyectos y anteproyectos de los estudiantes de 5° y 6° semestres del programa Tecnología en Desarrollo de Software.

Un repositorio es muy importante para el programa Tecnología en Desarrollo de Software ya que este les permitirá a los estudiantes tener un mejor conocimiento de los proyectos. En el momento que elijan la idea del proyecto de grado ingresarán al repositorio y podrán ver los proyectos y anteproyectos que fueron o están siendo desarrollados, con esto los estudiantes van a mejorar las ideas del proyecto para tener una idea más madura al momento de presentarse y no tener una idea tan parecida a proyectos anteriores.

La mayoría de los estudiantes no les gusta hacer documentos es un trabajo muy tedioso además es proceso que se debe ir madurando día tras día, el repositorio ayuda a los estudiantes ir mejorando la idea ya que no solo van a tener acceso a los proyectos y anteproyecto sino que docentes, investigadores o estudiantes del programa pueden tener comentarios de la idea, estas opiniones son muy importantes porque esto hace que la idea mejore. El estudiante accede a investigaciones realizadas previamente y utilizarlas como referente o apoyo para su propio proyecto académico.

Algunos docentes necesitan saber que tanto han avanzado sus estudiantes en la idea del proyecto, solo debe ingresar al repositorio y en este encontraran el documento del estudiante y así lo podrá revisar y dejar la respectiva sugerencia de lo que debe cambiar.

El repositorio ayuda al programa para tener mejor organización de los proyecto y pueden hacer un reporte de los estados de los proyectos

## CAPITULO II

### Antecedentes

**Nombre: Buleria**

**Autor: Universidad de león**

**España**

**Objetivos:**

- Facilitar el acceso de la comunidad científica internacional a los resultados de la investigación realizada por sus miembros y aumentar la visibilidad de la producción científica de la institución. Asimismo, contribuir a la preservación de los documentos digitales allí depositados.

**Nombre: REMERI**

**Autor:** UASLP (Universidad Autónoma de san Luis Potosí), ITESM (Institución Tecnológico de Monterrey), UAEH (Universidad Autónoma del estado del Hidalgo), UAEMEX (Universidad Autónoma de estado de México), UDG (Universidad de Guadalajara), UDLAP (Universidad de las Américas Puebla)

**México**

**Objetivos:**

- La Red Mexicana de Repositorios Institucionales (REMERI), tiene por objeto crear una red interconectada de repositorios digitales de instituciones de educación superior (IES) en México, con la finalidad de integrar, difundir, preservar y dar visibilidad a su producción científica, académica y documental, así como también, incorporarse a redes o directorios de repositorios internacionales para fomentar la colaboración y apoyar el acceso y la divulgación de contenidos de acceso abierto.
- El Acceso Abierto (Open Access) a la producción científico-tecnológica es la disponibilidad libre en Internet de este tipo de material e implica que los usuarios pueden, en forma gratuita, leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o enlazar los textos completos de los artículos científicos, y usarlos con propósitos legítimos ligados a la investigación científica, a la educación o a la gestión de políticas públicas, sin otras barreras económicas, legales o técnicas que las que suponga Internet en sí misma. La única condición que plantea este modelo para la

reproducción y distribución de las obras que se pongan a disposición es la obligación de otorgar a los autores el control sobre la integridad de su trabajo y el derecho a ser adecuadamente reconocidos y citados.

**Nombre: La Referencia**

**Autor: Países Latinoamérica**

**Objetivos:**

- Consolidar una estructura estable de financiamiento, toma de decisiones, integración de nuevos socios y trabajo conjunto con iniciativas que comparten los mismos principios.
- Mantener directrices y estándares de calidad, interoperabilidad y mejores prácticas para la recuperación de la información con mecanismos de evaluación sobre el servicio e impacto de los repositorios.
- Operar y transferir una plataforma de cosecha con servicios de valor agregado que sustenta las estrategias nacionales y cooperar con otras plataformas afines a nivel de interoperabilidad o sinergias en el desarrollo conjunto.
- Generar proyectos e iniciativas que faciliten servicios añadidos, actualización tecnológica y articulación de políticas públicas de acceso abierto a nivel regional.

## Marco Contextual

### Métodos ágiles:

Cuando se reduce a lo básico, el modelo ágil tiene relación con agilizar el flujo de trabajo y crear un equipo ágil capaz de manejar los requisitos siempre cambiantes. Ser capaz de adaptarse, cambiar y crecer, se da prioridad a pruebas rigurosas, aprobaciones y planificación, lo que puede obstaculizar la eficacia del proceso de desarrollo. Los objetivos del modelo ágil incluyen:

- Mejorar la satisfacción del cliente.
- Ser adaptable y abierto al cambio.
- Cooperación en equipos de desarrollo.
- Creación eficiente de software de trabajo.
- Racionalización del proceso de desarrollo.
- Lanzamiento de productos y actualizaciones más rápido.

### Scrum:

Para empezar con Scrum, es recomendable adoptar el marco estándar: el que se explica en esta primera parte, con los roles, artefactos y eventos que lo configuran. Una vez conseguido un flujo de avance continuo e iterativo, si el objetivo es ir más allá de lo que es un modelo de ingeniería concurrente, o para adoptar las prácticas de Scrum, a otras que puedan resultar más adecuadas a las características del proyecto o del equipo, llega el momento de desaprender las prácticas estándar, y apoyarnos en los valores de Scrum, en lugar de hacerlo sólo en su técnica. Las técnicas básicas de Scrum: sus reglas de aplicación y roles, eventos y artefactos que se emplean.

El marco técnico de Scrum está formado por:

#### Roles

- El equipo Scrum.
- El dueño del producto.
- El Scrum Master.



## Artefactos

- Pila del producto.
- Pila del sprint.
- incremento.

## Eventos

- Sprint.
- Reunión de planificación del sprint.
- Scrum diario.
- Revisión del sprint.
- Retrospectiva del sprint.

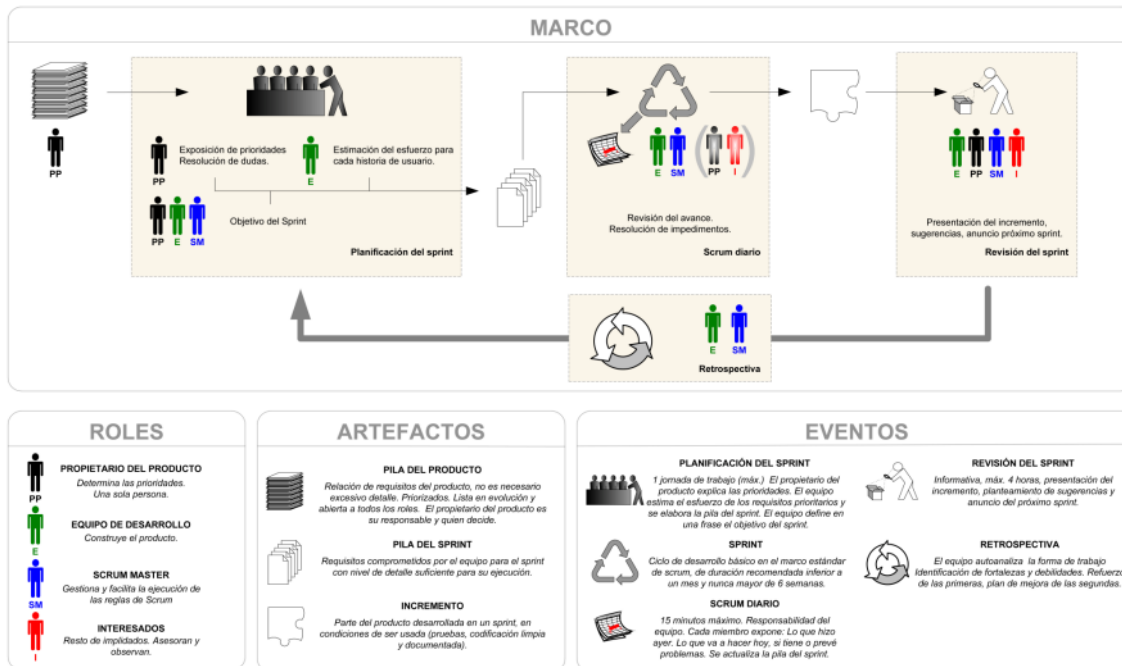
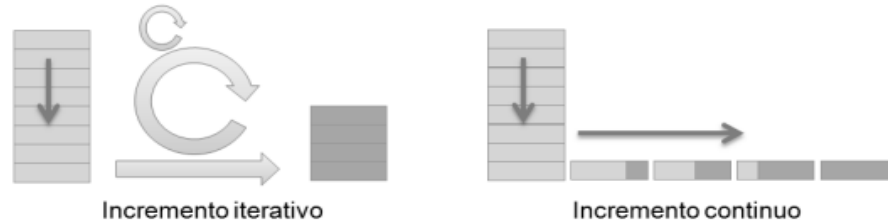


Imagen1.Explicacion de roles

Y la pieza clave es el sprint. Se denomina sprint a cada ciclo o iteración de trabajo que produce una parte del producto terminada y funcionalmente operativa (incremento) Como se verá más tarde, al tratar Scrum avanzado, las implementaciones más flexibles de Scrum pueden adoptar dos tácticas diferentes para mantener un avance continuo en el proyecto:

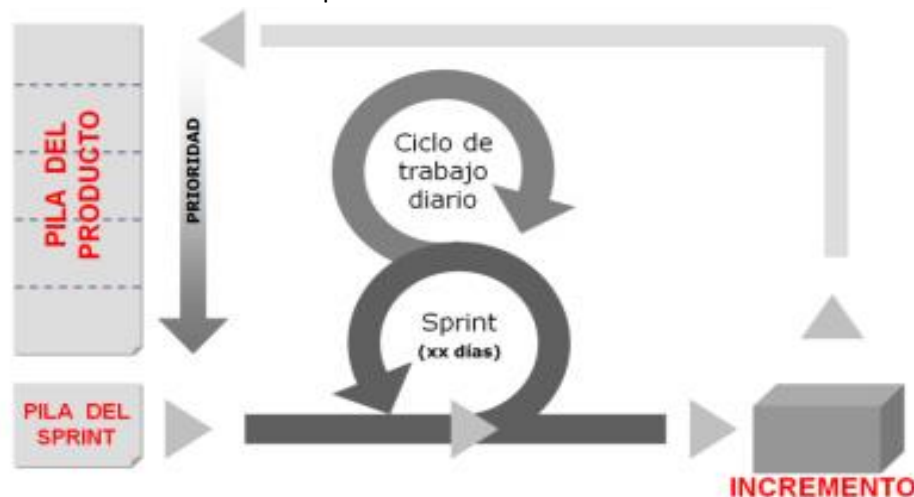
- **Incremento iterativo**: basado en pulsos de tiempo prefijado (timeboxing)
- **Incremento continuo**: basado en el mantenimiento de un flujo continuo, no marcado por pulsos o sprints.



**Imagen2.Explicacion de los sprints**

Scrum técnico trabaja con pulsos de tiempo prefijado que se denominan sprints. Emplea por tanto incremento iterativo para mantener un ritmo de avance constante. Primera parte: Las reglas de Scrum 2005-2016 – ScrumManager - <http://www.scrummanager.net> 21 Artefactos

- **Pila del producto:** (product backlog) lista de requisitos de usuario, que a partir de la visión inicial del producto crece y evoluciona durante el desarrollo.
- **Pila del sprint:** (sprint backlog) lista de los trabajos que debe realizar el equipo durante el sprint para generar el incremento previsto.
- **Incremento:** resultado de cada sprint.

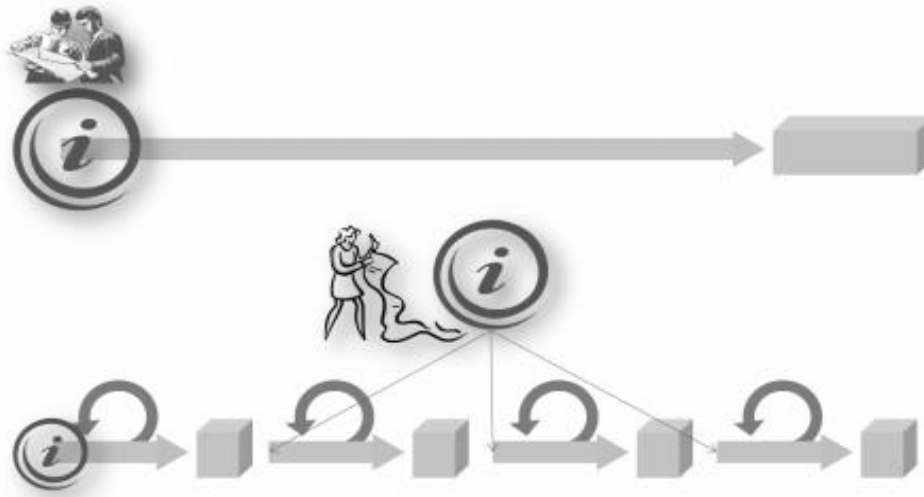


**Imagen3.explicacion de la pila del producto con lo sprints**

Otro artefacto propio del modelo estándar de Scrum es el gráfico de avance o gráfico burn Down que el equipo actualiza a diario para comprobar el avance. Este elemento, junto con la práctica de estimación de póquer y el gráfico de producto o burn up

### **Pila del producto y pila del sprint: los requisitos en desarrollo ágil.**

En la ingeniería de software tradicional, los requisitos del sistema forman parte del proceso de adquisición, siendo por tanto responsabilidad del cliente la definición del problema y de las funcionalidades que debe aportar la solución. No importa si se trata de gestión tradicional o ágil. La pila del producto es responsabilidad del cliente, aunque se aborda de forma diferente en cada caso. “Alonso Alvares García, Rafael de las Heras del dedo, Carmen Lasa Gómez. (2012).”

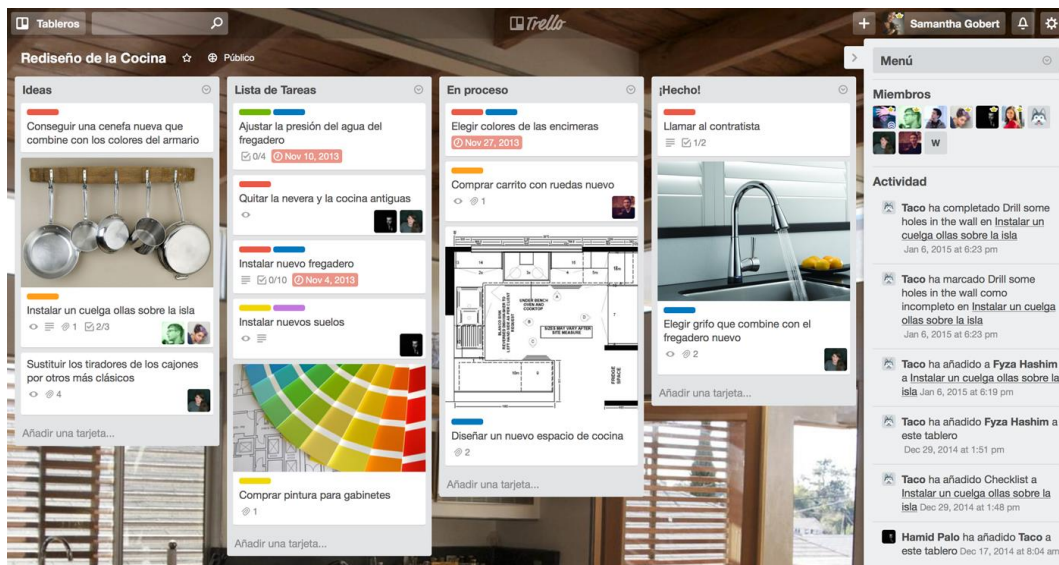


**Imagen4. Explicación de la metodología ágil con Scrum**

## Trello:

Trello es un gestor de tareas que permite el trabajo de forma colaborativa mediante tableros (board) compuestos de columnas (llamadas listas) que representan distintos estados. Se basa en el método Kanban para gestión de proyectos, con tarjetas que viajan por diferentes listas en función de su

Estado. Así, se puede tener una lista de cosas por hacer (o pendientes), Que se están haciendo (o en proceso) o hechas (terminadas).



**Imagen5. Interfaz del aplicativo TRELLO**

## **Dropbox:**

Dropbox te permite alojar tus fotos, documentos, vídeos y otros archivos. Con Dropbox podrás acceder a tus cosas desde cualquier lugar y compartirlas fácilmente.

## **Codeigniter:**

Codeigniter es un framework para el desarrollo de aplicaciones en php que utiliza el **MVC**. Permite a los programadores Web mejorar la forma de trabajar y hacerlo a mayor velocidad.

Al igual que cualquier framework está pensado para gente que tiene un dominio, al menos medio, del lenguaje de programación PHP. Siempre hay que controlar PHP “a pelo” para empezar a trabajar de forma eficiente con este framework (o cualquier otro).

## **MySQL:**

MySQL es un sistema de administración de bases de datos, una base de datos es una colección estructurada de datos. La información que puede almacenar una base de datos puede ser tan simple como la de una agenda, un contador, o un libro de visitas, o tan vasta como la de una tienda en línea, un sistema de noticias, un portal, o la información generada en una red corporativa. Para agregar, acceder, y procesar los datos almacenados en una base de datos, se necesita un sistema de administración de bases de datos, tal como MySQL.

## Marco Teórico

### Repositorios y OAI:

Desde la creación de los repositorios fueron planteándose cuestiones que afectaban a los sistemas de almacenamiento, recuperación e interoperabilidad entre los mismos.

Con la finalidad de encontrar una solución a estos problemas se reunieron en Santa Fe, Nuevo México (año 1999), un grupo de expertos liderados por Paul Ginsparg, Rick Luce, y Herbert Van de Sompel de Los Álamos National Laboratory. De allí salió la propuesta de la creación de un sistema universal para el autoarchivo de los trabajos científicos: OAI (The Open Archives Initiative). Actualmente, la OAI desarrolla y promueve estándares de interoperabilidad que facilitan la diseminación, intercambio y acceso a colecciones heterogéneas de documentos científicos y académicos. Para lograrlo diseñaron el OAI-PMH (Open Archives Initiative - Protocol for Metadata Harvesting). Anderson, Rick. "Author disincentives and open access"

Tras la investigación de las metodologías ágiles existentes se decidió implementar la metodología ágil Scrum para la fácil administración del proyecto, ya que se puede implementar a cualquier tamaño y complejidad, facilitando el flujo de información, la comunicación entre el grupo de trabajo.

Para el uso de la metodología Scrum se utiliza el aplicativo web **Trello**, con este aplicativo al momento de las asignaciones de tareas individuales será más sencillo.

**Trello** es un tablero que permite crear una lista de las tareas que se deben hacer. En el proyecto se creó un tablero con tres listas las cuales se llaman: tareas por hacer, tareas en proceso, tareas finalizadas. Cada tarea cuenta con una fecha de vencimiento.

En el proyecto también se utiliza el aplicativo de almacenamiento en la nube la cual se llama **Dropbox** con este aplicativo se sincroniza el avance del proyecto con los integrantes de grupo siendo esta una manera de compartir todos los avances de las tareas asignadas. Con Trello se puede implementar Dropbox, esto hace que sea una gran herramienta de trabajo para la metodología Scrum y poder cumplir con los objetivos del proyecto

Para guardar los datos necesarios de cada alumno y docente como la trazabilidad de cada documento se implementa el motor de base de datos **InnoDB** con el gestor de base de datos MySQL, "Es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario seguramente el más usado en aplicaciones creadas como software libre.

Por un lado se ofrece bajo la GNU GPL, pero, empresas que quieran incorporarlo en productos privativos pueden comprar a la empresa una licencia que les permita ese uso.

Ventajas:

- Velocidad al realizar las operaciones
- Bajo costo en requerimientos para la elaboración de bases de datos
- Facilidad de configuración e instalación.”

Juan Iruela. (2016). Los gestores de bases de datos más usados

Cuando la base de datos tenga 4 GB de información se le recomienda al usuario obtener la licencia para tener soporte de la base de datos, La finalidad del soporte es ayudar al cliente para que puedan resolver los problemas que se le presentan.

Para el desarrollo del aplicativo se utiliza el framework Codeigniter “Codeigniter es un marco ideal para el desarrollo rápido de aplicaciones. Es un marco ligero, bajo, con una pequeña huella que se puede instalar simplemente subiendo directamente a su alojamiento. No se requiere ninguna línea de comandos o instalación de software especial. Cargue los archivos y ya está listo.

La construcción de aplicaciones web completas es una brisa con su pequeña curva de aprendizaje, y numerosas bibliotecas. Hablando del este del desarrollo, las documentaciones de Codeigniter son extensas, y su comunidad es vasta y muy provechosa. Codeigniter cuenta con el respaldo de una entidad académica: El Instituto de Tecnología de Columbia Británica, que ayudará a asegurar su continuo desarrollo y crecimiento.

¡Característicamente, Codeigniter viene con muchos construido en las bibliotecas de pruebas de unidades, validación de formularios, correo electrónico, sesiones, y mucho más! Si no puede encontrar una biblioteca que está buscando, también es muy fácil construir su propia y luego compartirla con la comunidad. ” Adriana. (2017). Los 11 mejores PHP Framework para desarrolladores en este 2017. 2017

En la metodología Scrum se utilizan las entregas del producto, estas entregas se le denominan **Sprint**, los sprint son pequeñas parte del proyecto que se ha terminado, el objetivo con los Sprints es presentarlo al cliente para estar de acuerdo en el avance del proyecto, gracias a los Sprint el cliente queda satisfecho con su producto porque estas entregas se adaptan al servicio que desea prestar el cliente.

En el desarrollo de este proyecto se van a realizar 3 sprint cada 5 semanas se debe hacer la entrega respectiva.

## Alcance

Se crea una base de datos MySQL con las siguientes tablas: Documento, Documento Adjuntos, Revisión, Tipo usuario, usuarios

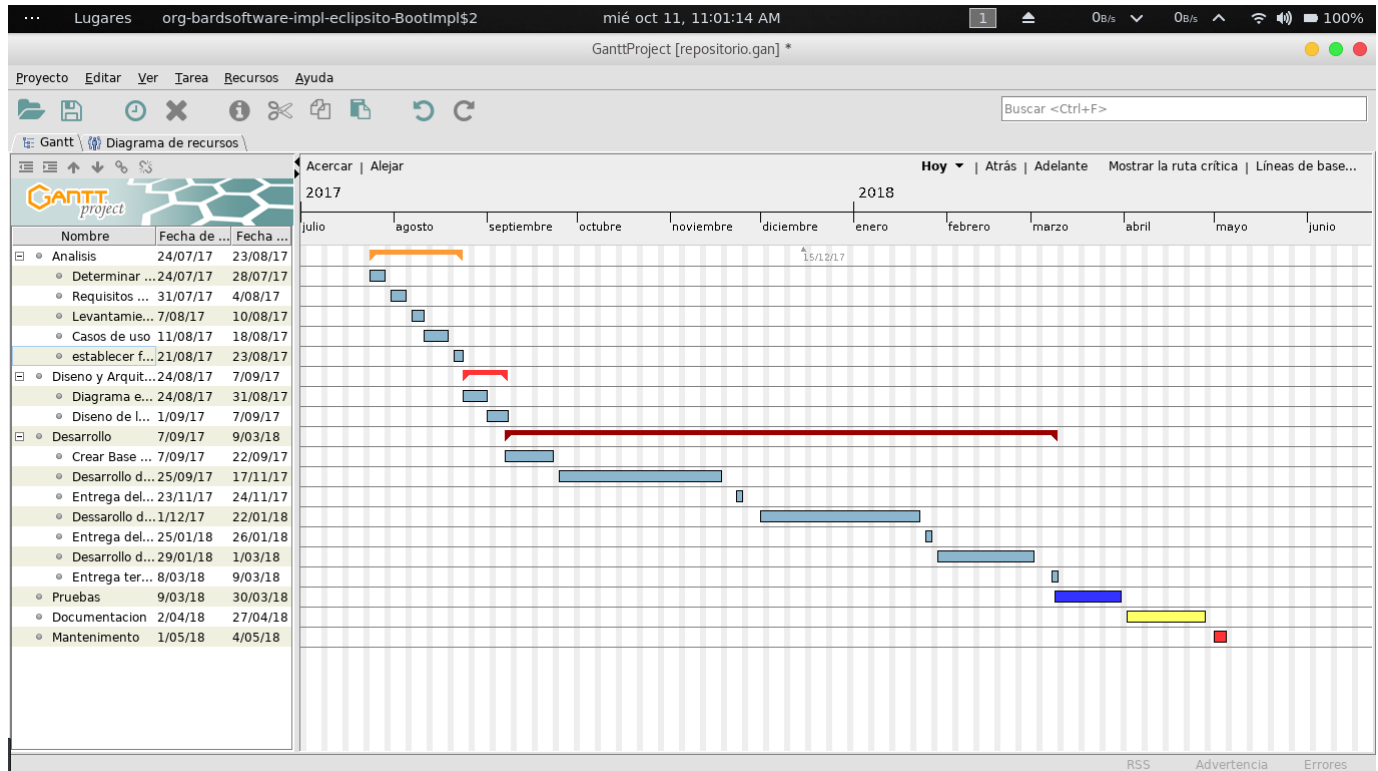
En el aplicativo web tendrá un sistema de logueo en el cual se le pedirá el código y la contraseña que se le asignó el administrador del aplicativo. El aplicativo tendrá una página principal según el tipo de usuario los cuales serán: Administrador, Alumno, Docente

El Administrador tiene el permiso de crear usuarios y modificar lo necesario de la página

El docente tiene permiso de ver los documentos subidos por los estudiantes y poder hacer su comentario respectivo

El Alumno podrá subir el documento del proyecto y recibir comentarios para poder mejorar el documento.

## Cronograma





## Presupuesto

Detalles		Costos
Transporte		\$1.000.000
Conexión a internet por 10 meses		\$350.000
Dispositivos de almacenamiento		\$57820
Programador por dos		\$5,800,000
TOTAL		\$7,207,820

## Bibliografía

Adaptive software development (en inglés). Consultado el 27 de noviembre 2014.

Adriana. (2017). Los 11 mejores PHP Framework para desarrolladores en este 2017. 2017, de Somos Sistemas Sitio web: <http://somossistemas.org/los-11-mejores-php-frameworks-para-desarrolladores-en-este-2017/>

Alonso Alvares Garcia, Rafel de las Heras del dedo, Carmen Lasa Gomez. (2012). Metodos Agiles Y scrum. Madrid: Alaya Multimedia.

Anderson, Rick. "Author disincentives and open access". En: Serials review, 2004, v. 30, n. 4, pp. 28-291.

Barrueco, José Manuel; García Testar, Cristina (2009). «Repositorios Institucionales Universitarios: Evolución y perspectivas». Fesabid 2009.

Data management. (2017). Los mejores gestores de base de datos del mercado. 2017, de kyocera Sitio web: <http://smarterworkspaces.kyocera.es/blog/mejores-gestores-de-base-de-datos-del-mercado/>

José López Quijado. (2006). Domine PHP y MySQL: (programación dinámica en el lado del servidor). Mexico: Ra-Ma.

Juan Iruela . (2016). Los gestores de bases de datos más usados. 2017, de Revista Digital Sitio web: <https://revistadigital.inesem.es/informatica-y-tics/los-gestores-de-bases-de-datos-mas-usados/>

Marcela Genero Bocco y Mario G. Piattini Velthuis. (2014). Métodos de investigación en ingeniería del software. Espana: Ra-Ma S.A.

Mike Beedle. (2002). Agile Software Development with Scrum..

«Plataformas de software para Repositorios Institucionales». Repositorio Institucional. Consultado el 9 de Octubre de 2017.

Trello. (2014). Aprendiendo a usar Trello. Argentina: IDERA.

Universidad Politécnica de Valencia. (2003). Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software. Alicante – España: ISSI.

UVADOC. (2008). Repositorios: Ventajas y Objetivos. 2008, de UVADOC Sitio web: <http://uvadoc.blogs.uva.es/2013/10/18/repositorios-ventajas-y-objetivos/>

