ÍNDICE

[INTRODUCCION 2](#_Toc526712875)

[CAPITULO 1: MARCO TEORICO 11](#_Toc526712876)

[1.1 FUNDAMENTOS SOBRE CENTROS DE ESTUDIANTES 11](#_Toc526712877)

[1.1.1 CENTRO DE ESTUDIANTES 11](#_Toc526712878)

[1.1.2 IMPORTANCIA DE LOS CENTROS DE ESTUDIANTES 11](#_Toc526712879)

[1.2 FUNDAMENTOS PARA EL ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS 12](#_Toc526712880)

[1.2.1 ¿QUE ES UN SISTEMA? 12](#_Toc526712881)

[1.2.2 ¿QUE ES UN SISTEMA DE GESTION? 12](#_Toc526712882)

[1.2.3 ¿QUE ES UN SISTEMA DE INFORMACIÓN? 12](#_Toc526712883)

[1.2.4 ANÁLISIS DE SISTEMAS 13](#_Toc526712884)

[1.2.5 DISEÑO DE SISTEMAS 14](#_Toc526712885)

[1.2.6 METODOLOGÍAS PARA EL ANÁLISIS Y DISEÑO 14](#_Toc526712886)

[1.2.7 METODOLOGÍAS AGILES 15](#_Toc526712887)

[1.2.8 SCRUM 15](#_Toc526712888)

[1.2.9 FASES DE SCRUM 16](#_Toc526712889)

[1.2.9.1 PRE JUEGO 16](#_Toc526712890)

[1.2.9.1.1 PLANEACIÓN 17](#_Toc526712891)

[1.2.9.1.2 DISEÑO Y ARQUITECTURA 17](#_Toc526712892)

[1.2.9.2 JUEGO 17](#_Toc526712893)

[1.2.9.3 POST JUEGO 19](#_Toc526712894)

[1.2.10 ROLES DE SCRUM 19](#_Toc526712895)

[Referencias 20](#_Toc526712896)

# INTRODUCCION

**1 Antecedentes**

Según el constante avance de la ciencia y tecnología, el ser humano en el desarrollo de su trabajo cotidiano, se apoya en el uso de las computadoras para realizar tareas específicas. Generalmente este apoyo, es visible cuando se tiene que realizar trabajos grandes y monótonos, por esta razón se viene desarrollando aplicaciones en computadoras que viene a simplificar en gran manera el trabajo diario de los usuarios.

La información en la actualidad se empieza a demandar verticalmente en todas las sociedades, porque el panorama mundial se ha visto la necesidad de crear Sistemas de información (S.I.) más fluidos basados en nuevas tecnologías capaces de no solo alterar el desarrollo y la convivencia de todo el planeta, sino que también de cambiar la realidad del manejo de información. **[1]**

En este nuevo escenario han tenido que aprender a convivir los factores tradicionales con los nuevos, el problema es el cambio, la evolución por la cual está pasando la nueva sociedad no solo produce satisfacciones sino también existe temor a lo desconocido y a lo que está por venir.

En la actualidad las instituciones o empresas deben seguir su vida institucional regida a los nuevos adelantos de la tecnología. Para lo cual deben equiparse de herramientas y accesorios necesarios para hacer frente a la demanda de trabajo y así poder solucionar algunas necesidades importantes.

Los sistemas de información en las instituciones, facilitaron el manejo de la información, también simplificaron las tareas repetitivas, ahora bien, estos sistemas se pueden aplicar a una determinada área o un departamento específico de dicha institución o puede enfocarse a toda la institución en su conjunto.

En el Centro de Estudiantes específicamente de la carrera de ingeniería de sistemas, se hace indispensable la necesidad de trabajar con un sistema automatizado que sea capaz de manejar el flujo de información de este centro, y de esta manera cambiar el sistema de trabajo de la forma manual a la forma automatizada.

Actualmente dicha información se maneja en una simple hoja de cálculo Excel teniendo en ella los datos de todos los estudiantes de la carrera, así como el registro de su participación en las distintas actividades que se realiza para poder realizar un cobro a los estudiantes que no participaron.

Se pudo notar que existen problemas para el manejo y control de esta información que maneja el centro de estudiantes, largas filas al momento de recoger un recibo lo que causa molestia entre los estudiantes, pérdida de tiempo al entregar fichas de asistencia a las reuniones convocadas u otras actividades.

Para dar solución a estos problemas se hace la propuesta del diseño e implementación de un sistema de gestión bajo plataforma web para el centro de estudiantes de la carrera de ingeniería de sistemas cuyo objetivo es garantizar la seguridad de la información generada y esta información sea de rápido y fácil acceso y así facilitar el trabajo del centro.

A nivel Departamental no se encontró indicios existentes de algún centro de estudiantes de alguna carrera que cuente con un sistema para el manejo de su información.

A nivel local se hizo una consulta verbal sobre si su centro de estudiantes usaba algún sistema informático automatizado para el desarrollo de sus actividades a algunos ejecutivos de centro de estudiantes de la carrera de Derecho, Ingeniería Minera, Ingeniería civil, Trabajo Social los cuales en su totalidad respondieron que no y una gran mayoría usa simples hojas de cálculo en Excel.

**2. Situación Problemica**

Actualmente el manejo de información del centro de estudiantes de la carrera de ingeniería de sistemas es manejado por los mismos estudiantes empleando la herramienta Microsoft Excel.

Esta forma de trabajo genera grandes inconvenientes al momento de enlazar los datos y la información de todo el estamento estudiantil no logrando que las actividades del centro se cumplan a cabalidad.

Otro inconveniente es la generación de listas de asistencia a las distintas actividades, actualmente se los realiza de forma manual basándose en la entrega de fichas donde cada estudiante registra sus datos personales, generando un trabajo más al revisar cada ficha para que pueda ser registrada en las listas correspondientes.

**3 Problema**

¿Cómo apoyar a la administración de recursos económicos evitando pérdida y duplicidad de información en el centro de estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas?

**4 Objeto de Estudio**

El objeto de estudio del proyecto son los sistemas de gestión bajo plataforma web

**5 Campo de Acción**

Automatizar el proceso de administración y control de la información en el centro de estudiantes de la carrera de Ingeniería de sistemas de la Universidad Autónoma Tomas Frías.

**6 Objetivo**

Desarrollar un sistema de gestión bajo plataforma web que permita una mejor administración y seguimiento de la información generada en el centro de estudiantes de la carrera de Ingeniera de Sistemas para evitar demoras en los procesos de administración y control de información en el centro de estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Autónoma Tomas Frías.

**7 Preguntas de investigación**

1. ¿Cuál es el fundamento teórico que sustenta el desarrollo del sistema de gestión bajo plataforma web que permita una mejor administración y seguimiento de la información generada en el centro de estudiantes de la carrera de Ingeniera de Sistemas?
2. ¿Cuál es la situación actual en la que se encuentra el control de recursos económicos del Centro de Estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas?
3. ¿Cómo obtener el sistema de gestión bajo plataforma web que permita una mejor administración y seguimiento de la información generada en el centro de estudiantes de la carrera de Ingeniera de Sistemas?
4. ¿Cómo validar el sistema de gestión bajo plataforma web que permita una mejor administración y seguimiento de la información generada en el centro de estudiantes de la carrera de Ingeniera de Sistemas?

**8 Tareas de investigación**

1. Elaboración de un marco teórico referencial que sustente el desarrollo del sistema propuesto a través de la lectura y sistematización de material bibliográfico
2. Obtención de un diagnostico que permita determinar la situación actual del manejo de información y actividades del centro de estudiantes de la carrera de Ingeniera de Sistemas
3. Modelado de sistema de gestión empleando la metodología SCRUM en la fase de análisis y diseño e implantación del sistema de gestión mediante el uso del lenguaje de marcado HTML5, lenguaje de hojas de estilos CSS, JAVASCRIPT para el frontend. Uso del lenguaje de programación PHP 7 para la creación de la página web en su backend, la utilización del gestor de Base de Datos Mysql, XAMPP aplicando una arquitectura cliente servidor.
4. La validación del sistema se realizara mediante: técnicas de prueba de unidad, pruebas de integridad y pruebas de validación.

**9 DISEÑO METODOLOGICO**

**9.1 Métodos Teóricos**

* **Análisis–Síntesis** El método Análisis – Síntesis permitirá la identificación de los elementos fundamentales, que ayudarán con el desarrollo correcto del sistema. Este método tendrá su respectiva utilización para analizar lo concerniente al proceso de registro de asistencia de estudiantes en las actividades que realiza el centro de estudiantes para el cobro de multas también se aplicará en la identificación de los requerimientos del sistema.
* **Inducción - Deducción**

Este método facilitara la construcción en el desarrollo de la teoría científica y en el enfoque general para desglosar el problema, como el recojo de información el análisis e interpretación de los datos para la planificación de los objetivos.

* **Modelación**

Se usara la modelación parar la representación del sistema empleando un como modelo de referencia SCRUM el cual soporta un marco de trabajo para la gestión y desarrollo del software basada en un proceso iterativo e incremental utilizando comúnmente en entornos basados en el desarrollo ágil de software para definir el proceso de desarrollo que se ejecutará durante el proyecto.

* **Método estadístico** Se usará el método estadístico para manejar datos cuantitativos y cualitativos mediante técnicas de recolección, recuento, presentación, descripción y análisis.

**9.2 Métodos Empíricos**

* **Método de la observación directa**

Este método permitirá realizar indagaciones de la situación actual del Centro de estudiantes de la carrera de ingeniería de sistemas, teniendo como uso este método se llegara a revisar algunos documentos como: la información demográfica del estamento estudiantil, la información asistencia de estudiantes, control de asistencia a actividades o reuniones y la entrega de recibos.

* **Método de la Entrevista**

Sirve para identificar la forma de interacción que debería tener el usuario con el sistema de información, este método será dirigido al ejecutivo del centro de estudiantes. La entrevista será realizada con cuestionarios, los cuales tendrán preguntas abierta como preguntas cerradas con el objetivo de recaudar información el cual podrá ayudar a desarrollar la aplicación y a tomar previsiones posibles sobre algunos futuros problemas no previstos.

**10 Justificación**

**10.1 Justificación Social**

El desarrollo del sistema de gestión beneficiará al centro de estudiantes de la carrera de ingeniería de sistemas, ya que el sistema permitirá el control de actividades que se realizan en el año.

El sistema beneficiara en la reducción de malos informes, mejorara el desarrollo del centro de estudiantes, evitara el malestar de los estudiantes acerca de la entrega de recibos en el sentido que ya no se verán perjudicados en realizar sus actividades respectivas que desempeñan diariamente, de tal manera que el centro de estudiantes tenga información disponible de manera eficaz.

**10.2 Justificación Económica**

El presente proyecto al momento de desarrollar el sistema de gestión implica costos económicos en la adquisición de un dominio y hosting donde se alojara el sistema,

Respecto al software de desarrollo se usara PHP 7, el software no tiene un valor económico en cuanto a las licencias de funcionamiento ya que no se pagara un monto económico por el uso y el desarrollo del mismo. Juntamente al Framework Laravel 5.5.

En cuanto al gestor de base de datos se usara MYSQL el cual no tiene un valor económico en cuanto a las licencias de funcionamiento.

Usando como generador de servicios Laragon. Se puede decir que no habrá ningún gasto en la parte de software pues las licencias de las mismas son de tipo G.P.L. cuya principal característica reside en la posibilidad de realizar copias o redistribuirlas libremente.

**10 Justificación Tecnológica**

La automatización de procesos de seguimiento y control de actividades en el centro de estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas requerirá de herramientas adecuadas en el campo de desarrollo Web, a continuación se detallara la justificación específica de cada herramienta.

**PHP 7**: Porque es la herramienta web por excelencia, debido a que soporta el paradigma orientado a objetos, soporte a múltiples bases de datos además de tener una comunidad grande de usuarios lo que resulta de gran ayuda en caso de tener problemas en el desarrollo.

**HTML5:** (*HyperText Markup Language*, versión 5) es la quinta revisión importante del lenguaje básico de la World Wide Web, HTML. HTML5 especifica dos variantes de sintaxis para HTML: una «clásica», HTML (text/html), conocida como *HTML5*, y una variante XHTML conocida como sintaxis *XHTML5* que deberá servirse con sintaxis XML (application/xhtml+xml).

**Hojas de estilo en cascada:** (o CSS, siglas en inglés de *Cascading Stylesheets*) es un lenguaje de diseño gráfico para definir y crear la presentación de un documento estructurado escrito en un lenguaje de marcado.Es muy usado para establecer el diseño visual de los documentos web, e interfaces de usuario escritas en HTML o XHTML; el lenguaje puede ser aplicado a cualquier documento XML, incluyendo XHTML, SVG, XUL, RSS, etcétera. También permite aplicar estilos no visuales, como las hojas de estilo auditivas.

**JavaScript:** (abreviado comúnmente **JS**) es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico.

**MySQL:** es un sistema gestor de base de datos (SGDB, DBMS por sus siglas en inglés) muy conocido y ampliamente usado por su simplicidad y notable rendimiento está disponible para múltiples plataformas, las diferencias con cualquier otra plataforma son prácticamente nulas, ya que la herramientas utilizada en este caso el cliente mysql-client, que permite interactuar con un servidor MySQL (local o remoto) en modo texto.

**Laravel:** Laravel es un framework de código abierto para desarrollar aplicaciones y servicios web con PHP 7. Su filosofía es desarrollar código PHP de forma elegante y simple, evitando el "código espagueti". Fue creado en 2011 y tiene una gran influencia de frameworks como Ruby on Rails, Sinatra y ASP.NET MVC.

**Laragon:** es una suite de desarrollo para PHP que funciona sobre Windows diseñado especialmente para trabajar con Laravel. Similar a otras herramientas como Xampp o Wampp, Laragon nos permite crear un entorno de desarrollo con estas características: Cmder (Consola para Windows)

En cuanto a la metodología se usará **SCRUM** ya que este método tiene varias ventajas una de ellas sería el cambio de idea sobre lo que quieren y necesitan y que los desafíos impredecibles no pueden ser fácilmente enfrentados de una forma predictiva y que el problema no pueda ser completamente entendido o definido y centrándose en maximizar la capacidad del equipo de entregar rápidamente y responder a requisitos emergentes.

**11 Aportes**

**10.1 Aporte Práctico**

En la actualidad el centro de estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas no cuenta con un sistema automatizado y mucho menos de control de los recursos económicos, por lo que el proyecto propuesto beneficiara a todo el estamento estudiantil.

Con este estudio se busca implementar un Sistema Automatizado para el control de asistencia, y la emisión de la planilla de multas del estamento estudiantil para el centro de estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas, con el manejo de tecnologías digitales.

**12.- Fronteras**

**a) Limites**

En el sistema a desarrollar no se considerara las siguientes funciones.

* El sistema no realizara registro de los bienes inmuebles del centro de estudiantes.
* El sistema no realizara registro ni control a docentes de la carrera.
* El sistema no controlara el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera.
* El sistema no controlará los montos económicos que están destinado para la carrera

**b) Alcances**

El principal objetivo de este proyecto es de desarrollar un sistema que permita implementar un portal donde los estudiantes puedan acceder a la información acerca de las actividades del centro de estudiantes, mejorar el control de asistencia a reuniones, control de los recursos económicos y la emisión del recibo de deudas de los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas.

* El sistema realizara registros de todo el estamento estudiantil.
* El sistema podrá documentar los procesos que integran la emisión de recibo de deudas por parte del estamento estudiantil de la carrera.
* El sistema permitirá la publicación de las distintas actividades que realizará el centro de estudiantes.

**13.- Esquema tentativo**

**CAPITULO I: Marco Teórico**

En este capítulo se estudiara todo lo concerniente al Centro de Estudiantes, control de asistencia a reuniones, control de acceso y control de planilla de deudas desde el punto de vista tanto teórico como analítico, además de la metodología y herramienta para el desarrollo del sistema.

**CAPITULO II: Análisis y Diseño del Sistema Propuesto**

En este capítulo se procederá a identificar los requerimientos del sistema a desarrollar, además de realizar el modelado del mismo mediante el proceso de Análisis y Diseño.

**CAPITULO III: Pruebas e Implementación**

En este capítulo se realizará la validación del sistema a desarrollar mediante un proceso suficiente de pruebas. Se evaluará el sistema para determinar si satisface los requisitos u objetivos de la institución, para ser posteriormente implementarlo y utilizarlo en la empresa.

Finalmente el proyecto de investigación propuesto se realizará en base al cronograma establecido (ver anexo B).

# CAPITULO 1: MARCO TEORICO

## FUNDAMENTOS SOBRE CENTROS DE ESTUDIANTES

Este primer apartado permite brindar el contexto necesario sobre la organización enfocada en el sector estudiantil, para de esta manera poder entender la naturaleza de la misma y la importancia del centro de estudiantes.

### CENTRO DE ESTUDIANTES

Según la página Wikipedia un Centro de Estudiantes, Centro de Alumnos, Sociedad de Alumnos, Asociación de Estudiantes o Gobierno Estudiantil es una organización democrática conformada por los estudiantes de una institución educativa, ya sea pública, privada, subvencionada o mixta. Con un carácter representativo, gremial, social, académico, integrativo o asociativo: se conforman en escuelas de educación media y superior (principalmente universidades) (1)

Por tanto un centro de estudiantes es el órgano natural de representación, participación, discusión y organización de los estudiantes de una determinada carrera para la defensa y protección de sus derechos.

### IMPORTANCIA DE LOS CENTROS DE ESTUDIANTES

La importancia de un centro de estudiantes está plenamente ligada a la educación universitaria en la sociedad en general, en este sentido se debe mencionar que toda persona tiene derecho a decir lo que piensa. También tenemos ese derecho los alumnos, y para ello existe desde hace mucho tiempo el llamado Centro de Estudiantes.

Un Centro es muy importante ya que enseña a los estudiantes a participar en diferentes actividades que ayudarán en su formación socio-política: presentar diferentes proyectos antes otras personas, aportar ideas, indicar que es lo que les molesta y que podría o debería ser cambiado. Les enseña a manejarse para tiempos futuros, al tiempo que les ayuda a formar su propia opinión sobre qué es lo mejor a la hora de representar o elegir un representante para la sociedad.

Es por todo esto que creo que en nuestra universidad debería enseñarse a valorizarlo. Las autoridades tendrían que capacitar a los alumnos para que puedan llevar a cabo este importante proyecto, ya que les ayudará a hacerse valer como individuos partícipes de una sociedad.

## FUNDAMENTOS PARA EL ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

A continuación se mencionan conceptos y definiciones acerca del análisis y diseño de sistemas además de hacer énfasis en la metodología usada para el desarrollo del presente proyecto.

### ¿QUE ES UN SISTEMA?

Antes de llegar a una definición propia de sistema, se estudian algunas definiciones de manera que luego resulte más sencillo llegar a una conclusión propia.

Juan Martin García define: “Un sistema es un conjunto de elementos relacionados entre sí, de forma tal que un cambio en un elemento afecta al conjunto de todos ellos. Los elementos relacionados directa o indirectamente con el problema, y sólo estos, formarán el sistema que vamos a estudiar.” (2)

Por otra parte para Mario Bunge “Un sistema (del latín systēma, y este del griego σύστημα [systēma]) es un objeto complejo cuyos componentes se relacionan con al menos algún otro componente; pudiendo ser el mismo material o conceptual”. (3)

Entonces un sistema es una colección de componentes, cada uno de ellos relacionados entre sí, ya sea de manera directa o indirecta, para un objetivo en común, tanto las relaciones como los componentes pueden llegar a ser objetos materiales como abstractos.

### ¿QUE ES UN SISTEMA DE GESTION?

Un sistema de gestión es una herramienta que te permitirá optimizar recursos, reducir costes y mejorar la productividad en tu empresa. Este instrumento de gestión te reportará datos en tiempo real que permitirán tomar decisiones para corregir fallos y prevenir la aparición de gastos innecesarios.

Los sistemas de gestión están basados en normas internacionales que permiten controlar distintas facetas en una empresa, como la calidad de su producto o servicio, los impactos ambientales que pueda ocasionar, la seguridad y salud de los trabajadores, la responsabilidad social o la innovación. (4)

### ¿QUE ES UN SISTEMA DE INFORMACIÓN?

Los sistemas de información han ido cobrando importancia en los últimos años, debido al auge de la tecnología y a las grandes ventajas que ofrecen los mismos, a continuación se mencionan algunas definiciones sobre los sistemas de información. “Un sistema de información es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad u objetivo…” (5)

“Sistema, automatizado o manual, que engloba a personas, máquinas y/o métodos organizados para recopilar, procesar, transmitir datos que representan información.” (6)

“es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con un fin común; que permite que la información esté disponible para satisfacer las necesidades en una organización” (7)

Un sistema de información es un conjunto de componentes todos ellos relacionados entre sí cuyo objetivo es el tratamiento de información por lo general de gran importancia para una empresa en particular.

### ANÁLISIS DE SISTEMAS

El análisis de sistemas es la ciencia encargada del análisis de sistemas grandes y complejos, y la interacción entre los mismos. Esta área se encuentra muy relacionada con la investigación operativa. También se denomina análisis de sistemas a una de las etapas de construcción de un sistema informático, que consiste en relevar la información actual y proponer los rasgos generales de la solución futura. (8)

El Análisis de Sistemas trata básicamente de determinar los objetivos y límites del sistema objeto de análisis, caracterizar su estructura y funcionamiento, marcar las directrices que permitan alcanzar los objetivos propuestos y evaluar sus consecuencias. Dependiendo de los objetivos del análisis, podemos encontrarnos ante dos problemáticas distintas: Análisis de un sistema ya existente para comprender, mejorar, ajustar y/o predecir su comportamiento. (9)

El Análisis de Sistemas es la distinción y separación completa de las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios o elementos, sus características representativas, así como sus interrelaciones. (10)

Básicamente el análisis de sistemas se encarga de definir los componentes de un sistema, sus relaciones, directas o indirectas, el objetivo que cumple el sistema en general, su funcionamiento a nivel de componentes y a nivel de sistema y los rasgos más representativos de estos.

### DISEÑO DE SISTEMAS

El Diseño de sistemas es el arte de definir la arquitectura de hardware y software, componentes, módulos y datos de un sistema de cómputo para satisfacer ciertos requerimientos. Es la etapa posterior al análisis de sistemas. (11)

El diseño de sistemas tiene un rol más respetado y crucial en la industria de procesamiento de datos. La importancia del software multiplataforma ha incrementado la ingeniería de software a costa de los diseños de sistemas. (12)

El diseño de un sistema de información puede descomponerse en especificaciones físicas y lógicas. El diseño lógico representa los componentes del sistema y sus relaciones mutuas, como aparecerían ante los usuarios. Muestra lo que la solución sistemática hará en contraposición con el modo como lo es en la actualidad implantada físicamente. Describe las entradas y salidas, las funciones de procesamiento a realizar, los procedimientos de negocios, los modelos de datos y los controles. (13)

El diseño de sistemas es la definición de especificaciones de un futuro sistema, tanto a nivel de hardware como de software además de la definición de otros componentes necesarios para el correcto funcionamiento del sistema que se pretende desarrollar.

### METODOLOGÍAS PARA EL ANÁLISIS Y DISEÑO

Durante el desarrollo de cualquier proyecto, el uso de una metodología adecuada puede resultar crucial para que este salga a flote, por tanto es necesario definir conceptos que proporcionen una base teórica para comprender la importancia de las metodologías de análisis y diseño.

“Las metodologías son sistemas completos de técnicas que incluyen procedimientos paso a paso, productos resultante, funciones, herramientas y normas de calidad para la terminación del ciclo de vida completo del desarrollo de sistemas”. (14)

Una metodología es una secuencia de pasos, técnicas y procedimientos que permiten la culminación satisfactoria de un proyecto, en este caso el desarrollo de un sistema informático.

.

### METODOLOGÍAS AGILES

Hoy en día, el flujo de trabajo constante del mundo obliga a los desarrolladores a mostrar resultados constantes de proyectos realizados, las definiciones a continuación muestran la importancia de aplicar tales metodologías en un entorno de producción.

“El desarrollo ágil de software refiere a métodos de ingeniería del software basados en el desarrollo iterativo e incremental, donde los requisitos y soluciones evolucionan mediante la colaboración de grupos auto organizados y multidisciplinarios” (15)

Las metodologías agiles para el desarrollo tienen su base en el ciclo de vida iterativo e incremental el cual divide el proyecto en pequeños proyectos con la finalidad de presentar prototipos que puedan ser revisados y corregidos en otras iteraciones.

### SCRUM

Scrum es un modelo de desarrollo ágil caracterizado por:

* Adoptar una estrategia de desarrollo incremental, en lugar de la planificación y ejecución completa del producto.
* Basar la calidad del resultado más en el conocimiento tácito de las personas en equipos auto organizados, que en la calidad de los procesos empleados.
* Solapamiento de las diferentes fases del desarrollo, en lugar de realizar una tras otra en un ciclo secuencial o de cascada. (16)

“Scrum se fundamenta en la teoría empírica de control de procesos, o empirismo. El empirismo asegura que el conocimiento procede de la experiencia y de tomar decisiones basándose en lo que se conoce. Scrum emplea una aproximación iterativa e incremental para optimizar la predictibilidad y controlar el riesgo” (17)

### FASES DE SCRUM

Scrum por su carácter iterativo e incremental define las fases mostradas en la gráfica a continuación en cada iteración desde el inicio del desarrollo hasta la finalización completa del mismo.



**Figura 1:** Fases de Scrum

**Fuente:** scrummanager.net

A continuación se tiene un resumen de actividades realizadas en cada una de las fases mencionadas:

#### 1.2.9.1 PRE JUEGO

Esta etapa considera la preparación inicial de cada iteración, identificación de requerimientos y si se tratase de la primera iteración comprende también el análisis del sistema actual. El pre juego comprende los siguientes pasos

##### PLANEACIÓN

La planeación comprende la determinación las siguientes tareas:

* Desarrollo de un backlog completo.
* Determinación de la fecha de entrega y la funcionalidad de una o más versiones.
* Selección de la versión más adecuada para desarrollo inmediato.
* Trazado de los “paquetes del producto” (objetos) sobre los elementos del backlog de la versión elegida.
* Selección del equipo o equipos para desarrollar la nueva versión.
* Evaluación y control adecuado de los riesgos.
* Estimación del coste de la versión, incluyendo desarrollo, material, marketing, formación y despliegue.
* Conformidad de la dirección y financiación del proyecto.

##### DISEÑO Y ARQUITECTURA

* Revisión de los elementos del backlog incluidos en la versión.
* Identificación de los cambios necesarios para implementar el backlog.
* Análisis del dominio para incluir los requisitos que incluye el desarrollo mejora o actualización.
* Acotar la arquitectura del sistema para apoyar el nuevo contexto y necesidades.
* Identificar problemas del desarrollo o modificaciones.
* Reunión de revisión de diseño. Cada equipo presenta los cambios para implementar los elementos del backlog, e identificar posibles reasignaciones.

#### JUEGO

Esta etapa es el desarrollo mismo del proyecto. El desarrollo consiste en los siguientes procesos:

* Reunión con los equipos para revisar los planes de lanzamiento de versión.
* Distribución, revisión y ajuste de los estándares de conformidad para el producto.
* Sprints iterativos hasta que el producto se considera listo para su distribución.

A su vez los sprints constan de equipos realizando las siguientes tareas:

* **Desarrollo**: Definición de los cambios necesarios para la implementación de los requisitos del backlog en módulos, la apertura de los módulos, análisis del dominio, diseño, desarrollo, implementación, pruebas y documentación de los cambios. El Desarrollo consiste en el micro proceso de descubrimiento, invención e implementación.
* **Envoltura**: Cierre de los módulos, creación de una versión ejecutable con los cambios que implementas los requisitos del backlog.
* **Revisión**: Reunión de todos los equipos para presentar el trabajo y revisar el progreso, identificando y resolviendo posibles cuestiones y añadiendo nuevos elementos al backlog. Se revisan los riesgos y las respuestas apropiadas.
* **Ajuste**: Consolidación de la información de la revisión de los módulos afectados.

De todas las tareas antes mencionadas la revisión debe contener las siguientes características:

* Está presente y participa el equipo al completo.
* La revisión puede incluir a clientes, personal de ventas y otros.
* La revisión cubre los sistemas funcionales y ejecutables abarcados por el equipo e incluye los cambios que se han realizado para implementar los elementos del backlog.
* En la revisión se pueden evidenciar cambios en la forma en la que se han implementado los elementos del backlog.
* La revisión también puede introducir elementos nuevos en el backlog, cambiando de esta forma los contenidos y dirección de las versiones previstas.
* Se determina la fecha de la siguiente revisión en base al progreso y complejidad. La duración normal de los sprints es de 1 a 4 semanas.

El cuadro a continuación resume la fase de juego de la metodología Scrum.



**Figura 2:** Fase de juego

**Fuente:** scrummanager.net

#### POST JUEGO

Esta última fase es la finalización de la iteración, que comprende diferentes tareas según la naturaleza del proyecto, las más comunes son la documentación, implementación y pruebas de la versión en cuestión.

### ROLES DE SCRUM

Todas las personas que intervienen, o tienen relación directa o indirecta con el proyecto, se clasifican en dos grupos: comprometidos e implicados.

* **Propietario del producto:** El propietario del producto o “product owner” es la persona que toma las decisiones del cliente.
* **Equipo:** Se recomienda un tamaño de equipo entre 4 y 8 personas. Más allá de 8 resulta más difícil mantener la agilidad en la comunicación directa, y se manifiestan con más intensidad las rigideces habituales de la dinámica de grupos (que comienzan a aparecer a partir de 6 personas).
* **Scrum Manager (team leader):** Es el responsable del funcionamiento de Scrum en el proyecto, cubriendo los aspectos siguientes que la organización necesite según el conocimiento, experiencia con el modelo… o aquellos que no cubra con otras personas con la formación e idoneidad adecuada.
* Otros interesados.

## FUNDAMENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN

### LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

El lenguaje de programación es un factor importante en la implementación de un proyecto, pues las características que un lenguaje en particular proporcione pueden llegar a ser determinantes para que se consigan las metas fijadas.

Un lenguaje de programación es un lenguaje formal diseñado para expresar procesos que pueden ser llevados a cabo por máquinas como las computadoras. (18)

Un lenguaje de programación es un lenguaje que puede ser utilizado para controlar el comportamiento de una máquina, particularmente una computadora. Consiste en un conjunto de reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos, respectivamente. (19)

Un lenguaje de programación es un conjunto de reglas sintácticas y semánticas usadas para comunicar a la maquina las instrucciones del hombre para que la primera realice una determinada acción.

### LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PHP

Entre los lenguajes de programación orientados a la web, el lenguaje PHP, tiene una amplia gama de características debido en gran medida a la gran comunidad de usuarios que la usan, a continuación se definen algunos conceptos acerca del lenguaje de programación en cuestión.

“PHP es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico”. (20)

“PHP es un lenguaje de script que se ejecuta del lado del servidor, el código PHP se incluye en una página HTML normal. Por lo tanto, se puede comparar con otros lenguajes de script que se ejecutan según el mismo principio: ASP (Active Server Pages), JSP (Java Server Pages) o PL/SQL (PSP)”. (21)

PHP es un lenguaje de programación orientado a objetos usado generalmente para desarrollar sistemas y aplicaciones basadas en la web con contenido dinámico, algunas características de este lenguaje, frente a otros se muestran en el cuadro a continuación.

### FRAMEWORK

Los framework son herramientas fundamentales para agilizar el desarrollo de un proyecto, se mencionan un par de conceptos sobre los mismos.

“En el desarrollo de software, un framework o infraestructura digital, es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definido, normalmente con artefactos o módulos de software concretos, que puede servir de base para la organización y desarrollo de software...” (22)

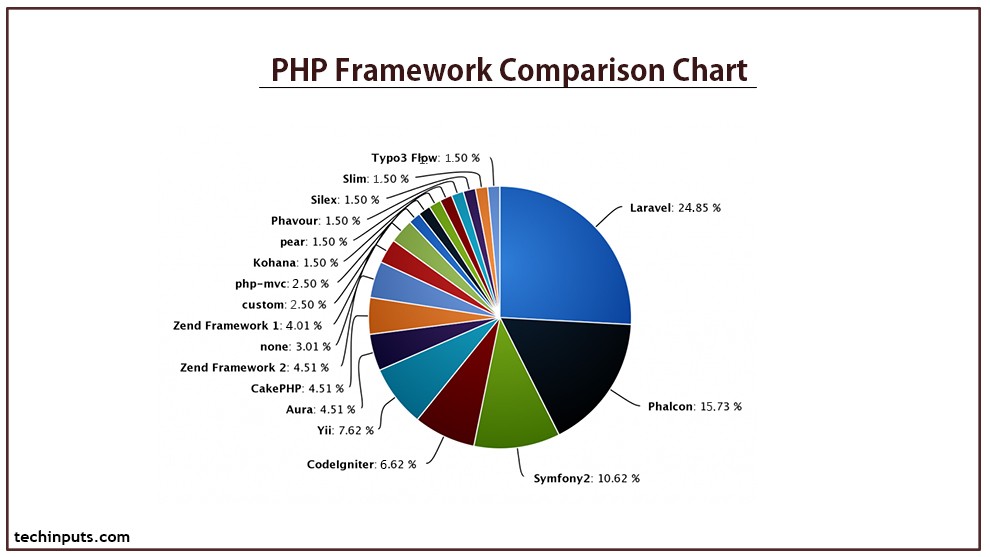
“…es un esquema (un esqueleto, un patrón) para el desarrollo y/o la implementación de una aplicación.” (23)

Un framework es una estructura predefinida que tiene como propósito facilitar el desarrollo de un proyecto dejando de lado aspectos rutinarios en esta fase para que el programador pueda enfocarse en la lógica misma que estructura el proyecto.

#### FRAMEWORK LARAVEL

Laravel es un framework de código abierto para desarrollar aplicaciones y servicios web con PHP 5 y PHP 7. Su filosofía es desarrollar código PHP de forma elegante y simple, evitando el "código espagueti". Fue creado en 2011 y tiene una gran influencia de frameworks como Ruby on Rails, Sinatra y ASP.NET MVC. (24)

El siguiente cuadro comparativo muestra el porcentaje de uso de los frameworks PHP:



### BASES DE DATOS

Las bases de datos son parte fundamental de cualquier proyecto que almacene información relevante para un negocio, a continuación se detallan algunos conceptos sobre las bases de datos.

“Una base de datos o banco de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso…”. (25)

“Una base de datos es una colección de datos interrelacionados entre sí, normalmente esta contiene información relevante para una empresa.” (26)

Las bases de datos son un conjunto de datos sistemáticamente ordenados y relacionados con el objetivo de brindar un acceso a los mismos de forma rápida y oportuna puesto que la información es un activo de gran importancia para cualquier empresa.

### BASE DE DATOS RELACIONAL

La base de datos relacional (BDR) es un tipo de base de datos (BD) que cumple con el modelo relacional (el modelo más utilizado actualmente para implementar las BD ya planificadas). (27)

### SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS

Para la optimización de recursos durante el manejo de una base de datos, se requiere de sistemas especializados que realicen tales procesos.

“Definimos un Sistema Gestor de Bases de Datos o SGBD, también llamado DBMS (Data Base Management System) como una colección de datos relacionados entre sí, estructurados y organizados, y un conjunto de programas que acceden y gestionan esos datos”. (28)

Un sistema gestor de base de datos es una colección de datos interrelacionados y programas que permiten la manipulación, gestión y almacenamiento de estos de manera rápida y eficiente.

#### MYSQL

**MySQL** es un sistema de gestión de **base de datos** relacional (RDBMS) de código abierto, basado en lenguaje de consulta estructurado (SQL). **MySQL** se ejecuta en prácticamente todas las plataformas, incluyendo Linux, UNIX y Windows.

“MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual: Licencia pública general/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base datos de código abierto más popular del mundo,1​2​ y una de las más populares en general junto a Oracle y Microsoft SQL Server, sobre todo para entornos de desarrollo web.” (29)

#### 1.3.6.2 VENTAJAS DE MySQL

A continuación detallaremos algunas de sus grandes ventajas:

* Es rápida. La cualidad más destacada  por quienes desarrollan MySQL es su velocidad y así cómo el software fue diseñado desde un principio, pensando principalmente en la rapidez.
* No es caro. MySQL es gratis bajo la licencia GPL de código abierto, y el costo por licencia comercial es muy razonable.
* Fácil de usar. Puedes construir e interactuar con una base de datos MySQL, siguiendo simples reglas en el lenguaje SQL que es el lenguaje estándar para la comunicación con los sistemas de gestión de bases de datos (RDBMS).
* Se puede ejecutar en muchos sistemas. MySQL corre en muchos sistemas operativos, Windows, Linux, Mac OS, la mayoría de las variedades de Unix (incluyendo Solaris y AIX), FreeBSD, OS / 2, Irix, y otros.
* Está disponible en casi todos los proveedores de hsoting. Si vas a alojar tu sitio web en una compañía de web hosting , de seguro tendrás disponible MySQL sin costo adicional.
* Tiene soporte técnico ampliamente disponible. Su gran base de usuarios ofrece soporte gratuito a través de listas de correo. Los desarrolladores de MySQL también participan en estas listas de correo electrónico.
* Es seguro. El sistema flexible de autorización de MySQL, permite a algunos o todos los privilegios de base de datos (como el privilegio de crear o eliminar una base de datos) a usuarios específicos o grupos de ellos. Las contraseñas están cifradas.
* Soporta bases de datos de gran tamaño. MySQL maneja bases de datos de hasta 50 millones de filas o más. El límite de tamaño de archivo predeterminado para una tabla es de 4 GB, pero este se puede incrementar (si el sistema operativo puede manejarlo) a un teórico límite de 8 millones de terabytes (TB).
* Es personalizable. La licencia GPL de código abierto permite a los programadores modificar el software MySQL para adaptarse a sus propios entornos específicos.

### SERVIDOR

“En informática, un servidor es un nodo que, formando parte de una red, provee servicios a otros nodos denominados clientes” (30)

“En informática, un servidor es un tipo de software que realiza ciertas tareas en nombre de los usuarios. El término servidor ahora también se utiliza para referirse al ordenador físico en el cual funciona ese software, una máquina cuyo propósito es proveer datos de modo que otras máquinas puedan utilizar esos datos.” (31)

Un servidor es un equipo adaptado con software específico que brinda uno o varios servicios a un solicitante o cliente dentro de una red ya sea de área local o red de área extensa.

### SERVIDOR WEB

“Un servidor web o servidor HTTP es un programa informático que procesa una aplicación del lado del servidor, realizando conexiones bidireccionales y/o unidireccionales y síncronas o asíncronas con el cliente y generando o cediendo una respuesta en cualquier lenguaje o Aplicación del lado del cliente. El código recibido por el cliente suele ser compilado y ejecutado por un navegador web…” (32)

Un servidor web se encarga de resolver peticiones web de clientes quienes normalmente usan navegadores web para el manejo de información recibida por el servidor.

#### LARAGON

Laragon es una suite de desarrollo para PHP que funciona sobre Windows diseñado especialmente para trabajar con Laravel. Similar a otras herramientas como Xampp o Wampp, Laragon nos permite crear un entorno de desarrollo con estas características:

* Cmder (Consola para Windows)
* Git
* Node.js
* npm
* SSH
* Putty
* PHP 7 / 5.6
* Extensiones de PHP
* xDebug
* Composer
* Apache
* MariaDB/MySQL
* phpMyAdmin
* Soporte para Laravel y Lumen
* Gestion automatica de Virtualhosts.

## FUNDAMENTOS SOBRE PRUEBAS

### PRUEBAS DE SOFTWARE

“Las pruebas de software consisten en la dinámica de la verificación del comportamiento de un programa en un conjunto finito de casos de prueba, debidamente seleccionados de por lo general infinitas ejecuciones de dominio...” (33)

“Una actividad en la cual un sistema o uno de sus componentes se ejecuta en circunstancias previamente especificadas, los resultados se observan y registran y se realiza una evaluación de algún aspecto…” (34)

Las pruebas de software son tareas realizadas para verificar y evaluar el correcto funcionamiento de un programa.

### PRUEBAS DE MODULARIDAD

Una prueba unitaria es una forma de probar el correcto funcionamiento de un módulo de código. Esto sirve para asegurar que cada uno de los módulos funcione correctamente por separado. (35)

Las pruebas de modularidad permiten evaluar de manera unitaria los módulos que componen el sistema informático.

### PRUEBAS DE INTEGRACION

Pruebas integrales o pruebas de integración son aquellas que se realizan en el ámbito del desarrollo de software una vez que se han aprobado las pruebas unitarias. Únicamente se refieren a la prueba o pruebas de todos los elementos unitarios que componen un proceso, hecha en conjunto, de una sola vez. (36)

Las pruebas de integración permiten verificar el funcionamiento correcto de los módulos trabajando en conjunto y permite identificar posibles errores al momento de integrar todos los módulos.

### PRUEBAS DE VALIDACIÓN

Las pruebas de validación en la ingeniería de software son el proceso de revisión que el sistema de software producido cumple con las especificaciones y que cumple su cometido. Es normalmente una parte del proceso de pruebas de software de un proyecto, que también utiliza técnicas tales como evaluaciones, inspecciones, y tutoriales. La validación es el proceso de comprobar lo que se ha especificado es lo que el usuario realmente quería. (37)

Permite verificar si los procesos del software se ejecutan correctamente y retornan resultados correctos.

# Referencias

x

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Wikipedia. [Online]; 2018. Acceso 25 de Juniode 2018. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Centro_de_estudiantes>. |
| 2. | García JM. Teoría y Ejercicios Prácticos de Dinámica de Sistemas. 2nd ed. García J, editor.: Barcelona; 2006. |
| 3. | Bunge M. Diccionario de filosofía México: Siglo XXI; 1999. |
| 4. | Integra Consultores de sistemas de gestion. [Online] Acceso 30 de Juniode 2018. Disponible en: <https://www.consultoresdesistemasdegestion.es/sistemas-de-gestion/>. |
| 5. | Sistema de información. [Online] Acceso 30 de Juniode 2018. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_informaci%C3%B3n>. |
| 6. | Sistema de información. [Online].Acceso 30 de junio de 2018. Disponible en: <http://elvex.ugr.es/idbis/db/docs/intro/A%20Sistemas%20de%20Informaci%C3%B3n.pdf>. |
| 7. | INCAP. [Online] Acceso 30 de Juniode 2018. Disponible en: <http://www.incap.int/sisvan/index.php/es/acerca-de-san/conceptos/797-sin-categoria/501-sistema-de-informacion>. |
| 8. | Analisis de sistemas. [Online] Acceso 30 de 06de 2018. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_de_sistemas>. |
| 9. | Fases para el procesamiento de una aplicación. [Online] Acceso 30 de 06de 2018. Disponible en: <http://www.sites.upiicsa.ipn.mx/polilibros/portal/Polilibros/P_terminados/PolilibroFC/Unidad_IV/IV_6.htm>. |
| 10. | Análisis espacial. [Online].Acceso 30 de Junio de 2018. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/1239/3/02CAPI01.pdf>. |
| 11. | Diseño de Sistemas. [Online].Acceso 3 de julio de 2018. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o_de_sistemas>. |
| 12. | Metodología y análisis de un sistema de información. [Online].Acceso 3 de julio de 2018. Disponible en: <https://www.monografias.com/trabajos94/metodologia-y-analisis-s-i/metodologia-y-analisis-s-i.shtml>. |
| 13. | Sistemas de Información II. [Online] Acceso 3 de juliode 2018. Disponible en: <http://sistemasdeinformacion2-maggy.blogspot.com/2010_11_01_archive.html>. |
| 14. | Metodologías de desarrollo de sistemas de información. [Online].Acceso 3 de 07 de 2018. Disponible en: <https://www.uv.mx/personal/artulopez/files/2012/10/05-MD-de-SI.pdf>. |
| 15. | Desarrollo Ágil de Software. [Online] Acceso 5 de juliode 2018. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_%C3%A1gil_de_software>. |
| 16. | SCRUM. [Online] Acceso 5 de juliode 2018. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Scrum_(desarrollo_de_software)>. |
| 17. | Guia de Scrum. [Online] Acceso 5 de juliode 2018. Disponible en: <https://www.scrum.org/resources/scrum-guide>. |
| 18. | Lenguaje de programación. [Online] Acceso 6 de juliode 2018. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_de_programaci%C3%B3n>. |
| 19. | Lenguajes de Programación. [Online] Acceso 6 de juliode 2018. Disponible en: <https://jorgesaavedra.wordpress.com/2007/05/05/lenguajes-de-programacion/>. |
| 20. | PHP. [Online] Acceso 6 de juliode 2018. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/PHP>. |
| 21. | Heurtel O. En Desarrollar un sitio Web dinámico e interactivo. España: Eni; 2011. |
| 22. | Framework. [Online] Acceso 6 de juliode 2018. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Framework>. |
| 23. | ¿Qué es un framework? [Online] Acceso 6 de juliode 2018. Disponible en: <https://jordisan.net/blog/2006/que-es-un-framework/>. |
| 24. | Laravel. [Online] Acceso 6 de juliode 2018. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Laravel>. |
| 25. | Bases de Datos. [Online] Acceso 7 de juliode 2018. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos>. |
| 26. | Silberschatz A KHSS. Fundamentos de Bases de Datos. cuarta ed. España: Mc Graw Hill; 2002. |
| 27. | Base de datos relacional. [Online] Acceso 7 de juliode 2018. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos_relacional>. |
| 28. | Martin MJR MAR. Sistemas Gestores de Bases de Datos. primera ed. España: Mc Graw Hill; 2006. |
| 29. | MySQL. [Online] Acceso 7 de juliode 2018. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>. |
| 30. | Servidor. [Online] Acceso 7 de juliode 2018. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Servidor>. |
| 31. | ¿Qué es un servidor? [Online] Acceso 7 de juliode 2018. Disponible en: <http://www.masadelante.com/faqs/servidor>. |
| 32. | Servidor Web. [Online] Acceso 7 de juliode 2018. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_web>. |
| 33. | Pruebas de Software. [Online] Acceso 7 de juliode 2018. Disponible en: <http://www.ecured.cu/index.php/Pruebas_de_software>. |

x

**14.- Cronograma Scrum.**

**SPRINT 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Id** | **Nombre de la tarea** | **Fecha de inicio** | **Fecha de fin** | **16-30 Abril 2018** | **1-15 Mayo 2018** | **16 mayo – 15 Junio 2018** | **18-20**  **Junio 2018** | **21-22**  **Junio 2018** | **25-29**  **Junio 2018** |
| 1 | **Análisis** | 16/04/2018 | 30/04/2018 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | **Diseño** | 1/05/2018 | 15/05/2018 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | **Implementación** | 16/05/2018 | 15/06/2018 |  |  |  |  |  |  |
| 4 | **Pruebas** | 18/06/2018 | 20/06/2018 |  |  |  |  |  |  |
| 5 | **Montaje** | 21/06/2018 | 22/06/2018 |  |  |  |  |  |  |
| 6 | **Aceptación** | 25/06/2018 | 29/06/2018 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**SPRINT 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **id** | **Nombre de la tarea** | **Fecha de inicio** | **Fecha de fin** | **2-10 Julio 2018** | **11-25 Julio 2018** | **26 Julio – 17 Sep. 2018** | **18-20**  **Sep. 2018** | **24-25**  **Sep. 2018** | **26-28**  **Sep. 2018** |
| 1 | **Análisis** | 02/07/2018 | 10/07/2018 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | **Diseño** | 11/07/2018 | 25/07/2018 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | **Implementación** | 26/07/2018 | 17/09/2018 |  |  |  |  |  |  |
| 4 | **Pruebas** | 18/09/2018 | 20/09/2018 |  |  |  |  |  |  |
| 5 | **Montaje** | 24/09/2018 | 25/09/2018 |  |  |  |  |  |  |
| 6 | **Aceptación** | 26/09/2018 | 28/09/2018 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**SPRINT 3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **id** | **Nombre de la tarea** | **Fecha de inicio** | **Fecha de fin** | **1-10 Oct. 2018** | **11-24 Oct. 2018** | **25 Oct. – 30 Nov. 2018** | **3-5**  **Dic. 2018** | **6-7**  **Dic. 2018** | **10-14**  **Dic. 2018** |
| 1 | **Análisis** | 01/10/2018 | 10/10/2018 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | **Diseño** | 11/10/2018 | 24/10/2018 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | **Implementación** | 25/10/2018 | 30/11/2018 |  |  |  |  |  |  |
| 4 | **Pruebas** | 3/12/2018 | 5/12/2018 |  |  |  |  |  |  |
| 5 | **Montaje** | 6/12/2018 | 7/12/2018 |  |  |  |  |  |  |
| 6 | **Aceptación** | 10/12/2018 | 14/12/2018 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Árbol de Problemas**

Retraso en la toma de decisiones

Sobrecarga de trabajo

Pérdida de recursos económicos

Inconsistencia de Datos.

Informes incompletos.

Pérdida de tiempo.

Inseguridad en la información Recolectada

Como realizar una eficiente administración de información y gestión de recursos para el centro de estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas

Elaboración manual de informes.

Acceso lento a la información.

Información recolectada manualmente

Se usan recibos para el control de cobros.

Recepción de Información retrasada.

Reportes realizados manualmente.

Se usan fichas para el control de asistencia.