

**UNIVERSIDAD AUTONOMA TOMAS FRIAS**

**CARRERA DE INGENIERIA DE SISTEMAS**



**SISTEMA DE GESTIÓN BAJO PLATAFORMA WEB PARA UNA MEJOR  
ADMINISTRACION DE LA INFORMACIÓN EN EL CENTRO DE ESTUDIANTES DE  
LA CARRERA INGENIERIA DE SISTEMAS**

**Autor:** Herald Choque Vargas

**Gestión 2018**

**POTOSÍ - BOLIVIA**

## **RESUMEN:**

El centro de estudiantes, es el órgano natural de representación, participación, discusión y organización del estamento estudiantil de la carrera de ingeniería de sistemas para la defensa y protección de sus derechos.

Sin embargo la falta de un sistema que permita procesar y organizar la información que se genera de una forma más ágil y eficaz, dificulta cumplir tal objetivo.

Debido a lo anteriormente mencionado, surge la necesidad de desarrollar un sistema que logre mejorar y agilizar los procesos implicados en el manejo de información del centro de estudiantes de la carrera de ingeniería de sistemas.

Para la elaboración del sistema y el cumplimiento de los objetivos trazados se utilizó la metodología Scrum. Además durante la fase de desarrollo se usaron diversas herramientas de las que resaltan el lenguaje de programación PHP bajo el framework Laravel y el sistema manejador de base de datos MySQL.

Una vez finalizada la fase de desarrollo y corregidos los errores encontrados durante la fase de pruebas, se procedió a la implementación y capacitación del personal, concluyéndose de esta manera que el proyecto mejora el procesamiento de información de estudiantes y por tanto es de utilidad en el logro de los objetivos impuestos.

## **PALABRAS CLAVE:**

sistemas, estudiante, scrum, laravel, php, actividades, información

## **ABSTRAC:**

The student center is the natural organ of representation, participation, discussion and organization of the student body of the systems engineering career for the defense and protection of their rights.

However, the lack of a system that allows processing and organizing the information generated in a more agile and efficient way, makes it difficult to meet this objective.

Due to the aforementioned, the need arises to develop a system that manages to improve and streamline the processes involved in the management of information of the student center of the systems engineering career.

For the elaboration of the system and the fulfillment of the outlined objectives the Scrum methodology was used. In addition, during the development phase, various tools were used, highlighting the PHP programming language under the Laravel framework and the MySQL database management system.

Once the development phase was completed and the errors found during the testing phase were corrected, the staff was implemented and trained, concluding in this way that the project improves the processing of student information and therefore is useful in the achievement of the objectives imposed.

**KEYWORDS:**

systems, student, scrum, laravel, php, activities, information

## **INTRODUCCION:**

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.

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.

## **MATERIALES Y METODOS:**

Entre los materiales que se utilizaron se encuentran:

Lenguaje de programación **PHP 7.0** con el framework **Laravel 5.5**, Lenguaje de marcado de hipertexto **HTML5**, Hojas de estilo en cascada **CSS**, Lenguaje de programación interpretado **JAVASCRIPT**, gestor de base de datos **MySQL**.

Metodología de desarrollo ágil **SCRUM**.

### **Métodos Teóricos**

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 facilitará 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 usará la modelación para 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.

## **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.

**RESULTADOS:** Tras los análisis desarrollados en la ciudad de Sucre en el instituto tecnológico de alimentos, los resultados fueron:

1. Todas las muestras analizadas salieron negativas por ende se descarta la existencia de bromato de potasio en la ciudad de Potosí.
2. Se realizó con éxito el examen bromatológico, con un total de 9 muestras mandadas al Instituto de Tecnología de Alimentos en la ciudad de Sucre.
3. Un pan elaborado con bromato presenta un peso inferior al reglamentado, con una textura esponjosa apreciable a la luz, estos datos obtenidos a través de una extensa revisión bibliográfica, con una aportación del encargado de inocuidad de la intendencia de la ciudad de Potosí.
4. Tras el análisis Realizado en el instituto tecnológico de alimentos (ITA) de la universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca, se cuantifico 9 muestras; 9 negativas y 0 positivas.

## **DISCUSION DE RESULTADOS:**

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 la información 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.

### **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

### **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.

### **Tareas de investigación**

- Elaboración de un marco teórico referencial que sustente el desarrollo del sistema propuesto a través de la lectura y sistematización de material bibliográfico
- 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



- 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, Laragon aplicando una arquitectura cliente servidor.
- La validación del sistema se realizara mediante: técnicas de prueba de unidad, pruebas de integridad y pruebas de validación.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

El desarrollo de presente trabajo, permitió cumplir las tareas inicialmente planteadas y de esta forma cumplir con el objetivo general trazado. Se espera que el sistema sea utilizado de buena manera y así llevar un registro más oportuno de dicha información.

### **Conclusiones**

- El marco teórico sustenta la presente investigación, realizado mediante la investigación, análisis y síntesis de una serie de postulados bibliográficos de manera que permitan fundamentar las diferentes herramientas utilizadas para el desarrollo del presente proyecto.
- La metodología Scrum, permitió la planificación del presente proyecto, usando para ello las historias de usuario para conformar la pila del producto y de esta forma fijar los requerimientos y posterior inicio de los sprints.
- Se efectuó la implementación del sistema propuesto usando el lenguaje de programación PHP, el framework Laravel 5.5 bajo el patrón Modelo-Vista-Controlador y MySQL como gestor de bases de datos, debido a su fácil integración con el resto de las herramientas escogidas

### **Recomendaciones**

- Se recomienda el desarrollo de módulos o sistemas que complementen el presente trabajo y que permitan satisfacer otros requerimientos que fueron surgiendo durante el desarrollo del proyecto y que no pudieron concretarse debido a los límites establecidos.
- Se recomienda a los integrantes del centro de estudiantes, impulsar el uso del sistema de información desarrollado.
- Para un correcto manejo del sistema, se recomienda capacitaciones a los integrantes del centro que interactuaran con el mismo y así también a los estudiantes en general.
- Para la elaboración de proyectos similares, se recomienda recurrir al presente documento y también podría acudir al repositorio en github <https://github.com/HeraldCNP/ceis> donde se encuentra todo el código que se utilizó.

## BIBLIOGRAFIA:

1. Wikipedia. [Online]; 2018. Acceso 25 de Juniode 2018. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Centro\\_de\\_estudiantes](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](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](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](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](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](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](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\\_\(desarrollo\\_de\\_software\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Scrum_(desarrollo_de_software)).
17. Guía 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](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](https://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos).

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “TOMÁS FRÍAS”**

**VICERRECTORADO**

**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y  
TECNOLÓGICA**

**CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**



**“SISTEMA DE GESTIÓN BAJO PLATAFORMA WEB PARA UNA MEJOR  
ADMINISTRACION DE LA INFORMACIÓN EN EL CENTRO DE ESTUDIANTES  
DE LA CARRERA INGENIERIA DE SISTEMAS”**

**Autor:** Herald Choque Vargas

**Gestión 2018**

**POTOSÍ - BOLIVIA**

## INDICE

INTRODUCCION.....	9
CAPITULO I.....	18
CAPITULO 1: MARCO TEORICO .....	19
1.1    FUNDAMENTOS SOBRE CENTROS DE ESTUDIANTES.....	19
1.1.1    CENTRO DE ESTUDIANTES.....	19
1.1.2    IMPORTANCIA DE LOS CENTROS DE ESTUDIANTES.....	19
1.2    FUNDAMENTOS PARA EL ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS .....	20
1.2.1    ¿QUE ES UN SISTEMA?.....	20
1.2.2    ¿QUE ES UN SISTEMA DE GESTION? .....	20
1.2.3    ¿QUE ES UN SISTEMA DE INFORMACIÓN? .....	21
1.2.4    ANÁLISIS DE SISTEMAS .....	21
1.2.5    DISEÑO DE SISTEMAS.....	22
1.2.6    METODOLOGÍAS PARA EL ANÁLISIS Y DISEÑO .....	23
1.2.7    METODOLOGÍAS AGILES .....	23
1.2.8    SCRUM .....	23
1.2.9    FASES DE SCRUM.....	24
1.2.10    ROLES DE SCRUM .....	27
1.2.11    UML – UWE .....	28
1.3    FUNDAMENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN .....	28
1.3.1    LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN.....	28
1.3.2    LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PHP.....	29
1.3.3    FRAMEWORK .....	29
1.3.4    BASES DE DATOS .....	30
1.3.5    BASE DE DATOS RELACIONAL.....	31
1.3.6    SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS .....	31
1.3.7    SERVIDOR .....	33
1.3.8    SERVIDOR WEB .....	33
1.3.9    HERRAMIENTAS PARA EL MODELADO DEL SISTEMA .....	34
1.3.9.1    RATIONAL ROSE.....	34
1.3.10    CONTROL DE VERSIONES .....	34
1.4    FUNDAMENTOS SOBRE PRUEBAS .....	35
1.4.1    PRUEBAS DE SOFTWARE .....	35
1.4.2    PRUEBAS UNITARIAS.....	36

1.4.3 PRUEBAS DE VALIDACIÓN.....	36
CAPITULO II.....	37
CAPITULO 2 – PLANEACIÓN Y DISEÑO .....	38
2.1 PRE JUEGO - PLANIFICACIÓN .....	38
2.1.1 DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.....	38
2.1.2 ANALISIS DE LOS INSTRUMENTOS .....	38
2.2 ROLES .....	39
2.3 HISTORIAS DE USUARIO .....	40
2.4 PRODUCT BACKLOG – MONTAJE .....	47
2.5 JUEGO – EJECUCION DE LA ITERACION O SPRINT .....	48
2.5.1 Sprint 1 .....	48
2.5.2 Sprint 2 .....	55
2.5.3 Sprint 3 .....	61
CAPITULO III .....	78
CAPITULO 3 IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS .....	79
3.1 IMPLEMENTACIÓN .....	79
3.2 PRUEBAS .....	84
3.2.1 DESCRIPCION DE LAS PRUEBAS DE ACEPTACIÓN .....	84
4. CONCLUSIONES.....	94
5 RECOMENDACIONES .....	95
Referencias Bibliográficas.....	96
Bibliografía.....	99

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Fases de Scrum .....	24
<b>Figura 2:</b> Fase de Juego .....	27
<b>Figura 3:</b> Comparación de frameworks PHP.....	30
<b>Figura 4:</b> Diagrama de casos de uso del sprint 1 .....	50
<b>Figura 5:</b> Diagrama de clases entidad del sprint 1 .....	51
<b>Figura 6:</b> Diagrama de actividad HU-001 Control de acceso al sistema .....	52
<b>Figura 7:</b> Diagrama de actividad HU-002 – Administrar Usuarios .....	53
<b>Figura 8:</b> Interfaz de usuario Login.....	54
<b>Figura 9:</b> Interfaz de usuario Contenido.....	54
<b>Figura 10:</b> Interfaz de usuario Lista de usuarios .....	55
<b>Figura 11:</b> Diagrama de casos de uso del sprint 2.....	57
<b>Figura 12:</b> Diagrama de clases entidad del sprint 2 .....	58
<b>Figura 13:</b> Diagrama de actividad HU-003 – Administrar Artículos.....	59
<b>Figura 14:</b> Interfaz de usuario Lista de artículos.....	60
<b>Figura 15:</b> Interfaz de usuario Crear nuevo articulo .....	60
<b>Figura 16:</b> Diagrama de casos de uso del sprint 3.....	69
<b>Figura 17:</b> Diagrama de clases entidad del sprint 3 .....	70
<b>Figura 18:</b> Diagrama de actividad HU006 – Administrar Estudiantes .....	71
<b>Figura 19:</b> Diagrama de actividad HU007- Administrar Actividades.....	72
<b>Figura 20:</b> Diagrama de actividad HU009 – Consultar Deuda .....	73
<b>Figura 21:</b> Interfaz de usuario Lista de estudiantes.....	74
<b>Figura 22:</b> Interfaz de usuario Editar Estudiante.....	74
<b>Figura 23:</b> Interfaz de usuario Lista de actividades.....	75
<b>Figura 24:</b> Interfaz de usuario Registrar asistencia .....	75
<b>Figura 25:</b> Interfaz de usuario Página principal .....	76
<b>Figura 26:</b> Interfaz de usuario Ver deuda.....	77
<b>Figura 27:</b> Portada de bienvenida (Página principal).....	79
<b>Figura 28:</b> Sección donde se mostraran los diferentes artículos publicados .....	79
<b>Figura 29:</b> Sección donde se podrá realizar la consulta de deudas .....	80
<b>Figura 30:</b> Panel de administración de los artículos.....	80

<b>Figura 31:</b> Creando un nuevo artículo .....	81
<b>Figura 32:</b> Formulario de creación, edición de un artículo .....	81
<b>Figura 33:</b> Panel de administración de los estudiantes.....	82
<b>Figura 34:</b> Formulario de creación, edición de un estudiante .....	82
<b>Figura 35:</b> Panel de administración de las actividades.....	83
<b>Figura 36:</b> Panel de administración de los usuarios .....	83
<b>Figura 37:</b> Formulario de creación, edición de un usuario.....	84



## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> HU-001 Control de acceso al sistema .....	40
<b>Tabla 2:</b> HU-002 Administrar roles.....	41
<b>Tabla 3:</b> HU-003 Administrar artículos.....	41
<b>Tabla 4:</b> HU-004 Ver articulos .....	42
<b>Tabla 5:</b> HU-006 Administrar Estudiantes .....	43
<b>Tabla 6:</b> HU-007 Administrar actividades .....	44
<b>Tabla 7:</b> HU-008 Registrar asistencia .....	44
<b>Tabla 8:</b> HU-009 Consultar deuda.....	45
<b>Tabla 9:</b> HU-010 Emitir recibo .....	45
<b>Tabla 10:</b> HU-0011 Ver reportes .....	46
<b>Tabla 11:</b> HU-0012 Llevar bitacora .....	46
<b>Tabla 12:</b> Product Backlog .....	47
<b>Tabla 13:</b> Planificación HU-001 – Control de acceso al sistema .....	48
<b>Tabla 14:</b> Planificación: HU-002 – Administrar Roles .....	49
<b>Tabla 15:</b> Seguimiento diario – HU-001 .....	49
<b>Tabla 16:</b> Seguimiento diario – HU-002 .....	50
<b>Tabla 17:</b> Planificación: HU003 – Administrar Artículos.....	55
<b>Tabla 18:</b> Planificación: HU004 – Ver Artículos .....	56
<b>Tabla 19:</b> Seguimiento diario – HU-003 .....	56
<b>Tabla 20:</b> Seguimiento diario – HU-004 .....	57
<b>Tabla 21:</b> Planificación: HU005 – Importar Datos .....	61
<b>Tabla 22:</b> Planificación: HU006 – Administrar Estudiantes .....	61
<b>Tabla 23:</b> Planificación: HU007 – Administrar Actividades .....	62
<b>Tabla 24:</b> Planificación: HU008 – Registrar Asistencia .....	62
<b>Tabla 25:</b> Planificación: HU009 – Consultar Deuda.....	63
<b>Tabla 26:</b> Planificación: HU010 – Emitir Recibo .....	63
<b>Tabla 27:</b> Planificación: HU011 – Ver Reportes.....	64
<b>Tabla 28:</b> Planificación: HU012 – Llevar Bitácora.....	64
<b>Tabla 29:</b> Seguimiento diario – HU-005 .....	65
<b>Tabla 30:</b> Seguimiento diario – HU-006 .....	65

<b>Tabla 31:</b> Seguimiento diario – HU-007 .....	66
<b>Tabla 32:</b> Seguimiento diario – HU-008 .....	66
<b>Tabla 33:</b> Seguimiento diario – HU-009 .....	67
<b>Tabla 34:</b> Seguimiento diario – HU-010 .....	67
<b>Tabla 35:</b> Seguimiento diario – HU-011 .....	68
<b>Tabla 36:</b> Seguimiento diario – HU-012 .....	68
<b>Tabla 37:</b> Prueba Nro. 1 Control de acceso al sistema.....	85
<b>Tabla 38:</b> Prueba Nro.2 Administrar Usuarios .....	86
<b>Tabla 39:</b> Prueba Nro.3 Administrar Artículos .....	87
<b>Tabla 40:</b> Prueba Nro. 4 Ver artículos.....	88
<b>Tabla 41:</b> Prueba Nro. 5 Importar datos .....	89
<b>Tabla 42:</b> Prueba Nro. 6 Administrar estudiantes .....	90
<b>Tabla 43:</b> Prueba Nro. 7 Administrar actividades .....	91
<b>Tabla 44:</b> Prueba Nro. 8 Registrar asistencia .....	92
<b>Tabla 45:</b> Prueba Nro. 9 Consultar deuda .....	92
<b>Tabla 46:</b> Prueba Nro. 10 Emitir recibo .....	93

## **RESUMEN**

El centro de estudiantes, es el órgano natural de representación, participación, discusión y organización del estamento estudiantil de la carrera de ingeniería de sistemas para la defensa y protección de sus derechos.

Sin embargo la falta de un sistema que permita procesar y organizar la información que se genera de una forma más ágil y eficaz, dificulta cumplir tal objetivo.

Debido a lo anteriormente mencionado, surge la necesidad de desarrollar un sistema que logre mejorar y agilizar los procesos implicados en el manejo de información del centro de estudiantes de la carrera de ingeniería de sistemas.

Para la elaboración del sistema y el cumplimiento de los objetivos trazados se utilizó la metodología Scrum. Además durante la fase de desarrollo se usaron diversas herramientas de las que resaltan el lenguaje de programación PHP bajo el framework Laravel y el sistema manejador de base de datos MySQL.

Una vez finalizada la fase de desarrollo y corregidos los errores encontrados durante la fase de pruebas, se procedió a la implementación y capacitación del personal, concluyéndose de esta manera que el proyecto mejora el procesamiento de información de estudiantes y por tanto es de utilidad en el logro de los objetivos impuestos.

## 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 Problemática**

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, Laragon 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 herramienta utilizada en este caso el cliente mysql-client, que permite interactuar con un servidor MySQL (local o remoto) en modo texto.

**Laravel 5.5:** 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: Planeación 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 1).

# **CAPITULO I**

## **MARCO TEORICO**

## **CAPITULO 1: MARCO TEORICO**

### **1.1 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.

#### **1.1.1 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.

#### **1.1.2 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.

## **1.2 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.

### **1.2.1 ¿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 *systema*, y este del griego σύστημα [*systema*]) 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.

### **1.2.2 ¿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)

### **1.2.3 ¿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.

### **1.2.4 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.

### **1.2.5 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.

### **1.2.6 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.

### **1.2.7 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 ágiles 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.

### **1.2.8 SCRUM**

Scrum es un modelo de desarrollo ágil caracterizado por:

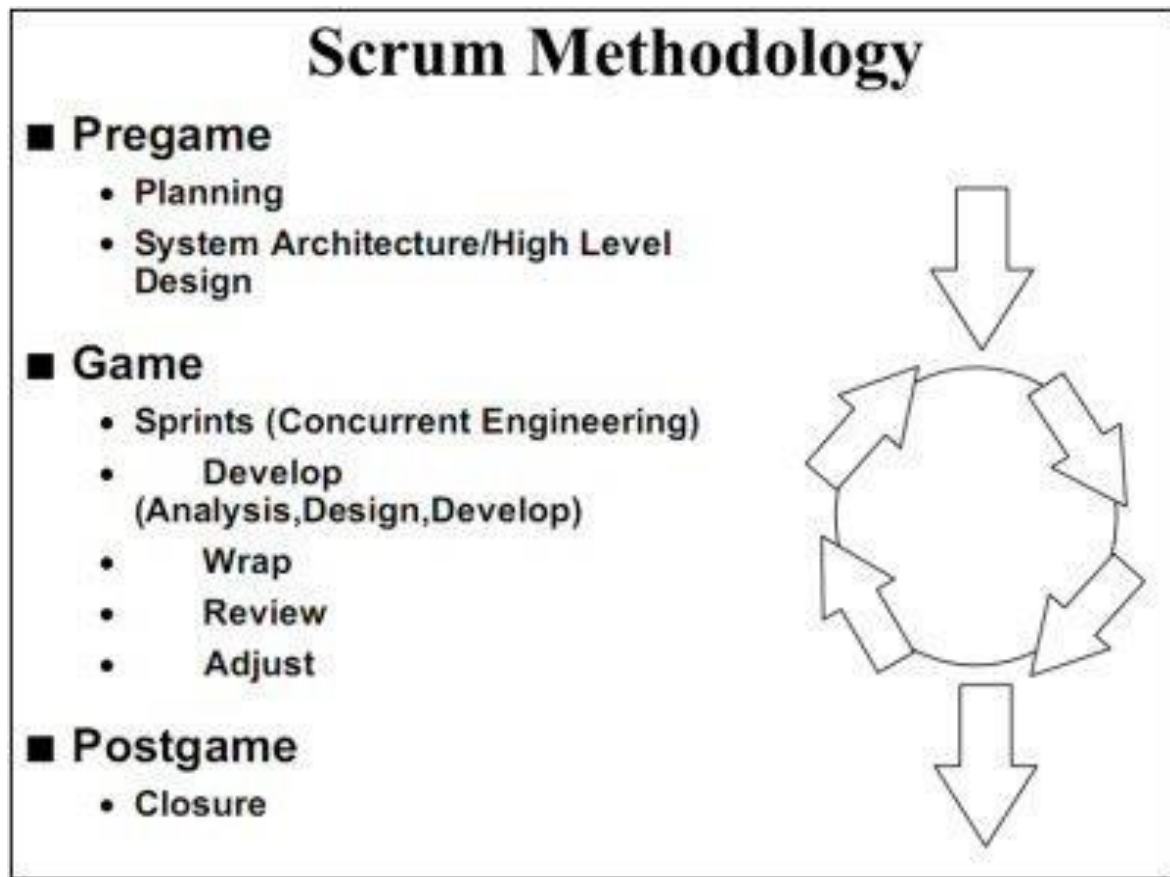
- Adoptar una estrategia de desarrollo incremental, en lugar de la planificación y ejecución completa del producto.

- 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)

### 1.2.9 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

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

#### **1.2.9.1.1 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.

#### **1.2.9.1.2 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.

### 1.2.9.2 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.

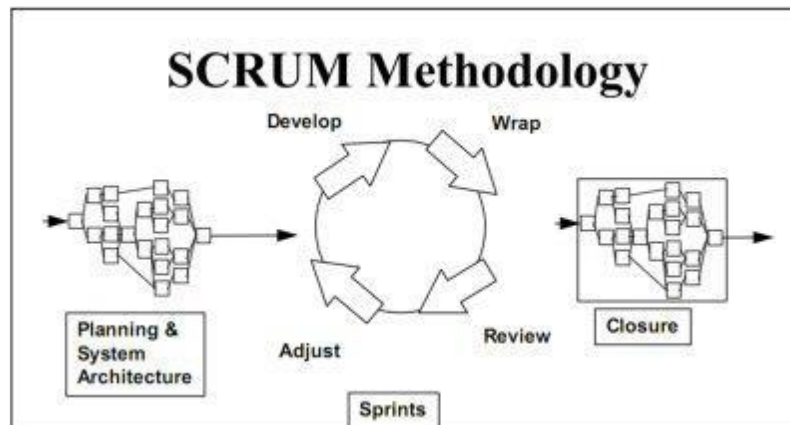


Figura 2: Fase de Juego

### 1.2.9.3 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.

### 1.2.10 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.

### **1.2.11 UML – UWE**

Lenguaje Unificado de Modelado (LUM o UML, por sus siglas en inglés, Unified Modeling Language) es el lenguaje de modelado de sistemas software más conocido y utilizado; está respaldado por el OMG (Object Management Group). Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo).

UML para el modelado del sistema brinda los siguientes diagramas:

- Diagramas de casos de uso
- Diagramas de clases
- Diagramas de objetos
- Diagramas de estados
- Diagramas de secuencia
- Diagramas de colaboraciones
- Diagramas de actividades
- Diagramas de componentes
- Diagramas de distribución

UML también brinda modelos para aplicaciones web con su extensión para aplicaciones web UWE

- Diseño navegacional
- Diagrama de estructura navegacional
- Diagramas de secuencia

## **1.3 FUNDAMENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN**

### **1.3.1 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.

### **1.3.2 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.

### **1.3.3 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)



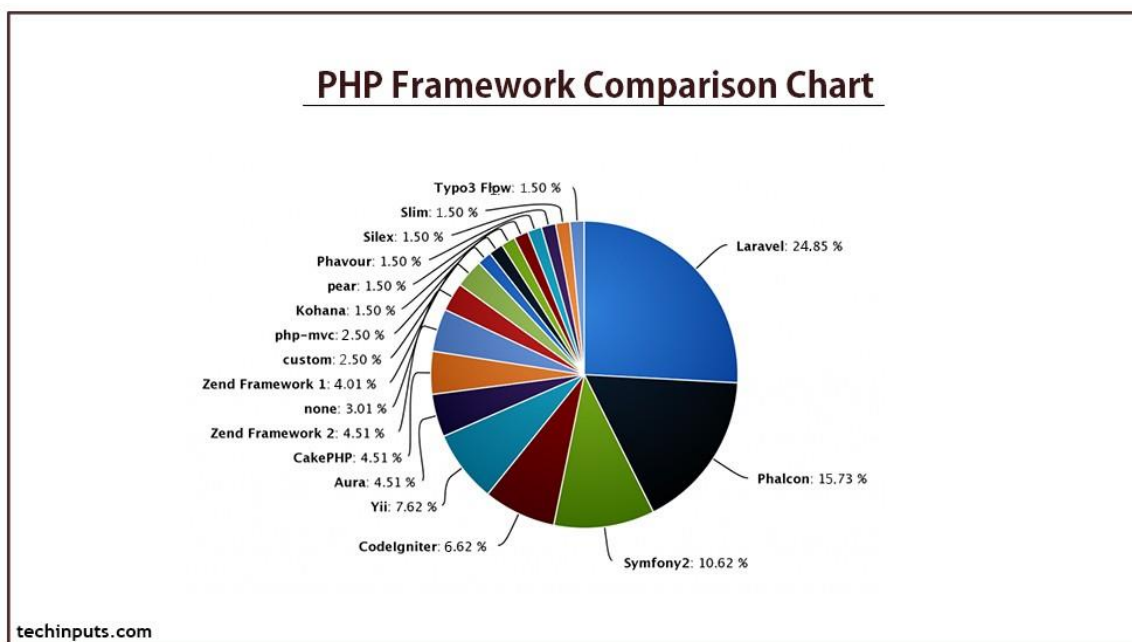
“...es un esquema (un esqueleto, un patrón) para el desarrollo y/o la implementación de una aplicación.” (23)

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.

### 1.3.3.1 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:



**Figura 3:** Comparación de frameworks PHP

### 1.3.4 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.

### **1.3.5 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)

### **1.3.6 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.

#### **1.3.6.1 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,<sup>12</sup> 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 hosting. 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.

### **1.3.7 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.

### **1.3.8 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.

#### **1.3.8.1 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.

### **1.3.9 HERRAMIENTAS PARA EL MODELADO DEL SISTEMA**

#### **1.3.9.1 RATIONAL ROSE**

Rational Rose es una herramienta de diseño orientada a objetos, que da soporte al modelado visual, es decir, que permite representar gráficamente el sistema, permitiendo hacer énfasis en los detalles más importantes, centrándose en los casos de uso y enfocándose hacia un software de mayor calidad, empleando un lenguaje estándar común que facilita la comunicación. (33)

#### **1.3.9.2 BALSAMIQ MOCKUPS**

Balsamiq Mockups es una aplicación gráfica de interfaz de usuario y aplicación de constructor de estructuras de estructura de sitios web. Le permite al diseñador organizar widgets pre-construidos usando un editor WYSIWYG de arrastrar y soltar. La aplicación se ofrece en una versión de escritorio, así como un complemento para Google Drive, Confluence y JIRA. Se ofrecieron versiones para FogBugz y XWiki hasta el 1 de noviembre de 2013. (34)

### **1.3.10 CONTROL DE VERSIONES**

Se llama control de versiones a la gestión de los diversos cambios que se realizan sobre los elementos de algún producto o una configuración del mismo. Una versión, revisión o edición

de un producto, es el estado en el que se encuentra el mismo en un momento dado de su desarrollo o modificación. (35)

### **1.3.10.1 GIT**

Git es un software de control de versiones diseñado por Linus Torvalds, pensando en la eficiencia y la confiabilidad del mantenimiento de versiones de aplicaciones cuando éstas tienen un gran número de archivos de código fuente. Su propósito es llevar registro de los cambios en archivos de computadora y coordinar el trabajo que varias personas realizan sobre archivos compartidos. (35)

### **1.3.10.2 GITHUB**

GitHub es una forja (plataforma de desarrollo colaborativo) para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git. Se utiliza principalmente para la creación de código fuente de programas de computadora. El software que opera GitHub fue escrito en Ruby on Rails. Desde enero de 2010, GitHub opera bajo el nombre de GitHub, Inc. Anteriormente era conocida como Logical Awesome LLC. El código de los proyectos alojados en GitHub se almacena típicamente de forma pública, aunque utilizando una cuenta de pago, también permite hospedar repositorios privados. (37)

## **1.4 FUNDAMENTOS SOBRE PRUEBAS**

### **1.4.1 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...” (36)

“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...” (37)

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

### **1.4.2 PRUEBAS UNITARIAS**

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. (38)

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

### **1.4.3 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. (39)

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

# **CAPITULO II**

# **PLANEACIÓN**

# **Y**

# **DISEÑO**



## **CAPITULO 2 – PLANEACIÓN Y DISEÑO**

### **2.1 PRE JUEGO - PLANIFICACIÓN**

#### **2.1.1 DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN**

A continuación se detallan los aspectos más resaltantes, que permiten identificar a la organización dentro de su marco de acción.

##### **2.1.1.2 CENTRO DE ESTUDIANTES**

Los Centros de Estudiantes son el máximo órgano de dirección, ejecución, gestión y representación de los estudiantes universitarios de cada Carrera.

##### **2.1.1.3 OBJETIVOS DE LA ORGANIZACIÓN**

El centro de estudiantes tiene como objetivos los siguientes:

- Asumir la representación de los estudiantes de la Carrera en las instancias universitarias que corresponda.
- Convocar y presidir las Asambleas Estudiantiles de Carrera.
- Cumplir y hacer cumplir el Estatuto Orgánico Estudiantil.
- Cumplir y hacer cumplir las resoluciones de Asambleas, de Congresos, etc.

#### **2.1.2 ANALISIS DE LOS INSTRUMENTOS**

##### **2.1.2.1 OBSERVACION PARTICIPATIVA**

La observación participativa permite al investigador compenetrarse con las actividades del centro de estudiantes, en este caso en los procesos realizados en cuanto a control de actividades se refiere, para lo cual se ha diseñado una guía de observación (ver anexo 2). A continuación se detallan las tareas realizadas por el centro en cuanto a manejo de información se refiere.

**Ejecutivo.** El ejecutivo se encarga de convocar y presidir las Asambleas Estudiantiles de Carrera

**Secretario Estudiantil.** Se encarga de llevar el registro de asistencia de los estudiantes participes de la asamblea estudiantil, en esta oportunidad lo realiza pidiendo a los estudiantes anotar sus datos personales más su respectiva firma.

**Secretaría de Hacienda.** Se encarga de realizar la entrega de un recibo y el respectivo cobro de un monto económico si en caso el estudiante tenga inasistencias a asambleas u otra actividad. Verificando y actualizando los datos haciendo uso de una planilla electrónica de Excel.

### 2.1.2.1 ENTREVISTA

Con el fin de obtener información sobre el proceso de control de actividades del centro de estudiantes, se diseñó una entrevista (ver anexo 3) para los funcionarios de mayor relevancia para tal estudio, obteniéndose los siguientes resultados:

- El sistema de manejo de información actual no cubre las expectativas del centro de estudiantes.
- Es necesario un sistema de control de actividades para tener información más precisa de las actividades que realiza en centro de estudiantes.
- Se necesita también que el nuevo sistema permita al ejecutivo realizar publicaciones de las distintas actividades que realiza el centro de estudiantes.

## 2.2 ROLES

El equipo Scrum está formado por los siguientes roles:

**Scrum Master:** Es el responsable del funcionamiento de Scrum en el proyecto

Scrum Master(SM)
Herald Choque

**Product Owner:** El product owner, normalmente, es uno de los futuros usuarios del sistema.

Product Owner(PO )
Miguel M. Inclán
<b>Descripción:</b> Secretario Ejecutivo Centro de Estudiantes Ingeniería de sistemas (CEIS)

**Developer:** El que construye el producto, también denominado desarrollador.

Developer(DP )
Herald Choque

**Test:** Prueba el producto para asegurar que todo funcione correctamente.

Test(TS )
Guillermo Tola M. (Administrador)
Marcos Suyo Mendoza (Estudiante)

## 2.3 HISTORIAS DE USUARIO

A continuación y en base a la información recolectada en entrevistas, observación participativa, se presentan historias de usuario que reflejan los objetivos que el sistema debe cumplir según el punto de vista de los usuarios.

Historia de Usuario		
Identificador (ID) de la historia	HU-001	
Título de la Historia	Control de acceso al Sistema	
Enunciado de la Historia		
Rol	Característica/Funcionalidad	Razón/Resultado
Como Ejecutivo del centro de estudiantes	Se quiere que el ingreso al sistema tenga un control con uso de contraseñas para su acceso	Con la finalidad de brindar seguridad, de manera que el sistema solo usen personas autorizadas.
Criterios de Aceptación		
<ul style="list-style-type: none"><li>Comprobación de cuenta y contraseña asignada al Ejecutivo</li><li>Comprobación de cuenta y contraseña asignada al Administrador</li><li>Encriptación de las contraseñas</li></ul>		

**Tabla 1:** HU-001 Control de acceso al sistema

Historia de Usuario		
Identificador (ID) de la historia	HU-002	
Título de la Historia	Administrar Roles	
Enunciado de la Historia		
Rol	Característica/Funcionalidad	Razón/Resultado
Como Administrador	- Requiero poder crear, asignar y eliminar roles de usuario	Tener un registro de todos los roles de usuario.
Criterios de Aceptación		
<ul style="list-style-type: none"><li>Validación de campos</li></ul>		

**Tabla 2:** HU-002 Administrar roles

Historia de Usuario		
Identificador (ID) de la historia	HU-003	
Título de la Historia	Administrar Artículos	
Enunciado de la Historia		
Rol	Característica/Funcionalidad	Razón/Resultado
Como Administrador	Poder crear artículos con información sobre las actividades del centro. Así mismo requiero poder leer, editar y eliminar cada uno de los artículos.	Con la finalidad de tener registrados artículos bien organizados en la base datos.
Criterios de Aceptación		
<ul style="list-style-type: none"><li>Título, resumen, descripción, fecha de publicación</li><li>Imágenes</li><li>Validación de campos</li></ul>		

**Tabla 3:** HU-003 Administrar artículos

Historia de Usuario		
Identificador (ID) de la historia	HU-004	
Título de la Historia	Ver artículos	
Enunciado de la Historia		
Rol	Característica/Funcionalidad	Razón/Resultado
Como Estudiante	Poder ver todos los distintos artículos del centro de estudiantes.	Con la finalidad de brindar a los estudiantes un espacio donde puedan enterarse de las distintas actividades.
Criterios de Aceptación		

**Tabla 4:** HU-004 Ver articulos

Historia de Usuario		
Identificador (ID) de la historia	HU-005	
Título de la Historia	Importar datos	
Enunciado de la Historia		
Rol	Característica/Funcionalidad	Razón/Resultado
Como Administrador	Poder importar la lista de estudiantes de toda la carrera de ingeniería de sistemas	Con la finalidad de tener un registro en la base de datos de todos los estudiantes
Criterios de Aceptación		
<ul style="list-style-type: none"><li>Usar un archivo de tipo .xls o .cvs</li></ul>		

Historia de Usuario		
Identificador (ID) de la historia	HU-006	
Título de la Historia	Administrar Estudiantes	
Enunciado de la Historia		
Rol	Característica/Funcionalidad	Razón/Resultado
Como Administrador	Ver la lista de estudiantes. Agregar el registro de un nuevo estudiante. Editar el registro de un estudiante.	Con la finalidad de tener un registro en la base de datos de todos los estudiantes
Criterios de Aceptación		
<ul style="list-style-type: none"><li>Validación de campos</li></ul>		

**Tabla 5:** HU-006 Administrar Estudiantes

Historia de Usuario		
Identificador (ID) de la historia	HU-007	
Título de la Historia	Administrar Actividades	
Enunciado de la Historia		
Rol	Característica/Funcionalidad	Razón/Resultado
Como Administrador	Ver la lista de actividades. Agregar el registro de una nueva actividad. Editar el registro de una actividad.	Con la finalidad de tener un registro en la base de datos de todos las actividades.
Criterios de Aceptación		
<ul style="list-style-type: none"><li>Validación de campos</li></ul>		

**Tabla 6:** HU-007 Administrar actividades

Historia de Usuario		
Identificador (ID) de la historia	HU-008	
Título de la Historia	Registrar Asistencia	
Enunciado de la Historia		
Rol	Característica/Funcionalidad	Razón/Resultado
Como Administrador	Permitir a un estudiante ingresar el número de Registro Universitario (RU)	Con la finalidad de registrar a un estudiante en una determinada actividad.
Criterios de Aceptación		
<ul style="list-style-type: none"><li>Validación de campos</li></ul>		

**Tabla 7:** HU-008 Registrar asistencia

Historia de Usuario		
Identificador (ID) de la historia	HU-009	
Título de la Historia	Consultar Deuda	
Enunciado de la Historia		
Rol	Característica/Funcionalidad	Razón/Resultado
Como Estudiante	Ingresar número de registro universitario (RU)	Con la finalidad de mostrar un detalle de deudas de un determinado estudiante.
Criterios de Aceptación		
<ul style="list-style-type: none"><li>Numero de RU del estudiante</li><li>Validación de campos</li></ul>		

**Tabla 8:** HU-009 Consultar deuda

Historia de Usuario		
Identificador (ID) de la historia	HU-010	
Título de la Historia	Emitir recibo	
Enunciado de la Historia		
Rol	Característica/Funcionalidad	Razón/Resultado
Como Estudiante	Tener la opción de poder generar en un archivo .pdf el recibo correspondiente.	Con la finalidad de poder imprimir un recibo.
Criterios de Aceptación		

**Tabla 9:** HU-010 Emitir recibo



Historia de Usuario		
Identificador (ID) de la historia	HU-011	
Título de la Historia	Ver reportes	
Enunciado de la Historia		
Rol	Característica/Funcionalidad	Razón/Resultado
Como Administrador	Requiero que el software pueda emitir el extracto de participación de actividades a solicitud de un estudiante.	Con la finalidad de tener un detalle de las actividades que asistió un determinado estudiante
Criterios de Aceptación		
<ul style="list-style-type: none"><li>Lista de Estudiantes y actividades</li></ul>		

**Tabla 10:** HU-0011 Ver reportes

Historia de Usuario		
Identificador (ID) de la historia	HU-012	
Título de la Historia	Llevar Bitácora	
Enunciado de la Historia		
Rol	Característica/Funcionalidad	Razón/Resultado
Como Administrador	Requiero llevar un control de todas las operaciones y acciones que realizan todos los usuarios que ingresan en el sistema.	Con la finalidad de tener un control de operaciones en la base de datos
Criterios de Aceptación		
<ul style="list-style-type: none"><li>Operaciones realizadas en la base de datos (lectura, escritura, por fecha y tipo de usuario)</li></ul>		

**Tabla 11:** HU-0012 Llevar bitacora

## 2.4 PRODUCT BACKLOG – MONTAJE

Tomando como base las historias de usuario anteriores, se tienen las siguientes historias de usuario que además especifican el esfuerzo y la prioridad asignada durante reuniones posteriores con el dueño del producto, si la historia resulta muy grande se dividirán en historias, más pequeñas, también podrán agregarse o quitarse historias si fuese necesario.

Nro.	ID de la Historia	Título de la Historia	Estado	Dimensión/Esfuerzo	Sprint	Prioridad	Comentario
1	HU-001	Control de acceso al Sistema	Planificado		1	Alta	
2	HU-002	Administrar Usuarios	Planificado		1	Media	CRUD
3	HU-003	Administrar Artículos	Planificado		2	Alta	CRUD
4	HU-004	Ver Artículos	Planificado		2	Media	
5	HU-005	Importar Datos	Planificado		3	Media	
6	HU-006	Administrar Estudiantes	Planificado		3	Media	CRUD
7	HU-007	Administrar Actividades	Planificado		3	Media	CRUD
8	HU-008	Registrar Asistencia	Planificado		3	Alta	
9	HU-009	Consultar Deuda	Planificado		3	Alta	
10	HU-010	Emitir Recibo	Planificado		3	Media	
11	HU-011	Ver reportes	Planificado		3	Baja	
12	HU-012	Llevar bitácora	Planificado		3	Baja	

**Tabla 12:** Product Backlog

## 2.5 JUEGO – EJECUCION DE LA ITERACION O SPRINT

### 2.5.1 Sprint 1

#### Reuniones diarias de sincronización (sprint planning)

El Sprint Planning es el primer evento de Scrum en dónde se planifican las tareas a realizar en el Sprint en curso. En esta reunión participan, de manera colaborativa, todo el equipo Scrum: Scrum Master, Product Owner y Equipo de Desarrollo.

#### Lista de tareas

<b>Id Historia</b>	<b>Historia de Usuario</b>	<b>Tarea</b>	<b>Dueño/Responsable</b>	<b>Estado</b>	<b>Horas Estimadas Totales</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Entrega</b>
HU-001	Control de acceso al Sistema	<b>Identificación de tablas y diseño de tablas</b>	Herald Choque	Planificado	1d	24-May	29-May
		<b>Modelado</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Diseño de Interfaz</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Codificación</b>	Herald Choque	Planificado	5d		
		<b>Validación de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Elaborar reportes con consulta a base de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Conexión con la base de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Pruebas</b>	Herald Choque				

**Tabla 13:** Planificación HU-001 – Control de acceso al sistema

Id Historia	Historia de Usuario	Tarea	Dueño/Responsable	Estado	Horas Estimadas Totales	Fecha Inicio	Fecha Entrega
HU-002	Administrar Usuarios	<b>Identificación de tablas y diseño de tablas</b>	Herald Choque	Planificado	1d	14-Jun	21-Jun
		<b>Modelado</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Diseño de Interfaz</b>	Herald Choque	Planificado	2d		
		<b>Codificación</b>	Herald Choque	Planificado	7d		
		<b>Validación de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Elaborar reportes con consulta a base de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Conexión con la base de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Pruebas</b>	Herald Choque				

**Tabla 14:** Planificación: HU-002 – Administrar Roles

#### Cumplimiento de tareas

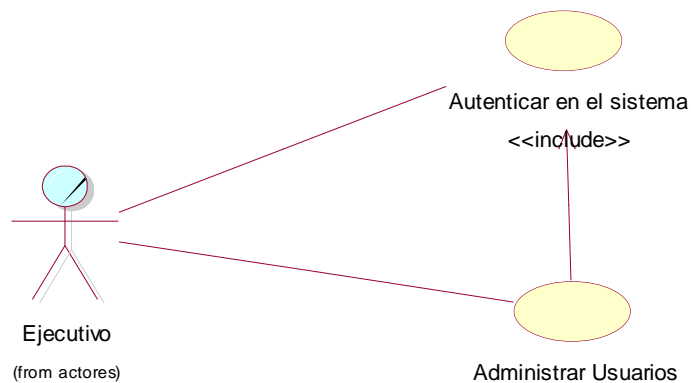
HISTORIA	CRONOGRAMA	PLANIFICADO - PENDIENTE	EN PROGRESO	TESTEADO	TERMINADO
HU-001 Control de acceso al sistema	Día 1	Identificación de tablas	Identificación de tablas		Identificación de tablas
	Día 1	Modelado		Modelado	Modelado
	Día 1	Diseño de interfaz.	Diseño de interfaz.	Diseño de interfaz.	
	Día 2	Codificación	Codificación		Diseño de interfaz.
	Día 3	Conexión con la Base de datos	Codificación	Conexión con la Base de datos	Conexión con la Base de datos
	Día 4	Validación de datos	Validación de datos	Codificación	Validación de datos
	Día 5	Emitir reportes			Emitir reportes
					Codificación

**Tabla 15:** Seguimiento diario – HU-001

HISTORIA	CRONOGRAMA	PLANIFICADO - PENDIENTE	EN PROGRESO	TESTEADO	TERMINADO
HU-002 Administrar Usuarios	Día 1	Identificación de tablas	Identificación de tablas		Identificación de tablas
	Día 2	Modelado		Modelado	Modelado
	Día 3	Diseño de interfaz.	Diseño de interfaz.	Diseño de interfaz.	
	Día 4	Codificación	Codificación		Diseño de interfaz.
	Día 5	Conexión con la Base de datos	Codificación	Conexión con la Base de datos	Conexión con la Base de datos
	Día 6	Validación de datos	Validación de datos	Codificación	Validación de datos
	Día 7	Emitir reportes			Emitir reportes
					Codificación

**Tabla 16:** Seguimiento diario – HU-002

### 2.5.1.2 Diagrama de Casos de uso



**Figura 4:** Diagrama de casos de uso del sprint 1

### 2.5.1.3 Diagrama de Clases Entidad

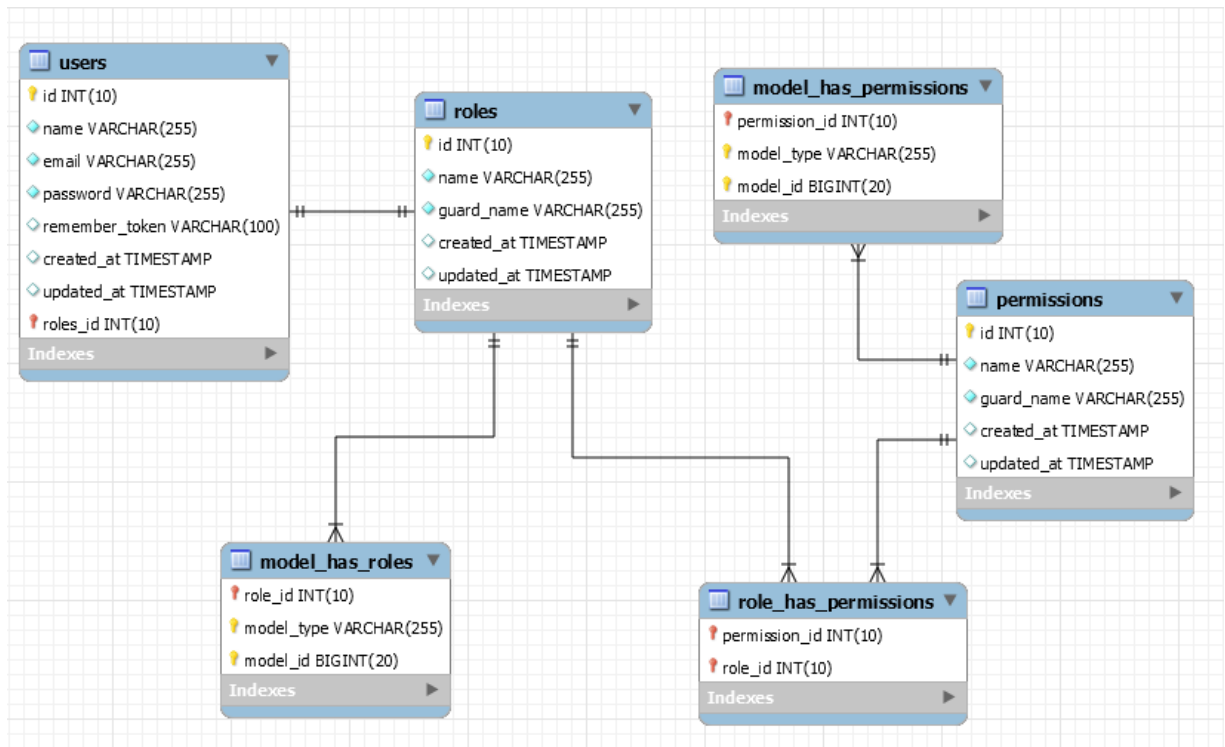
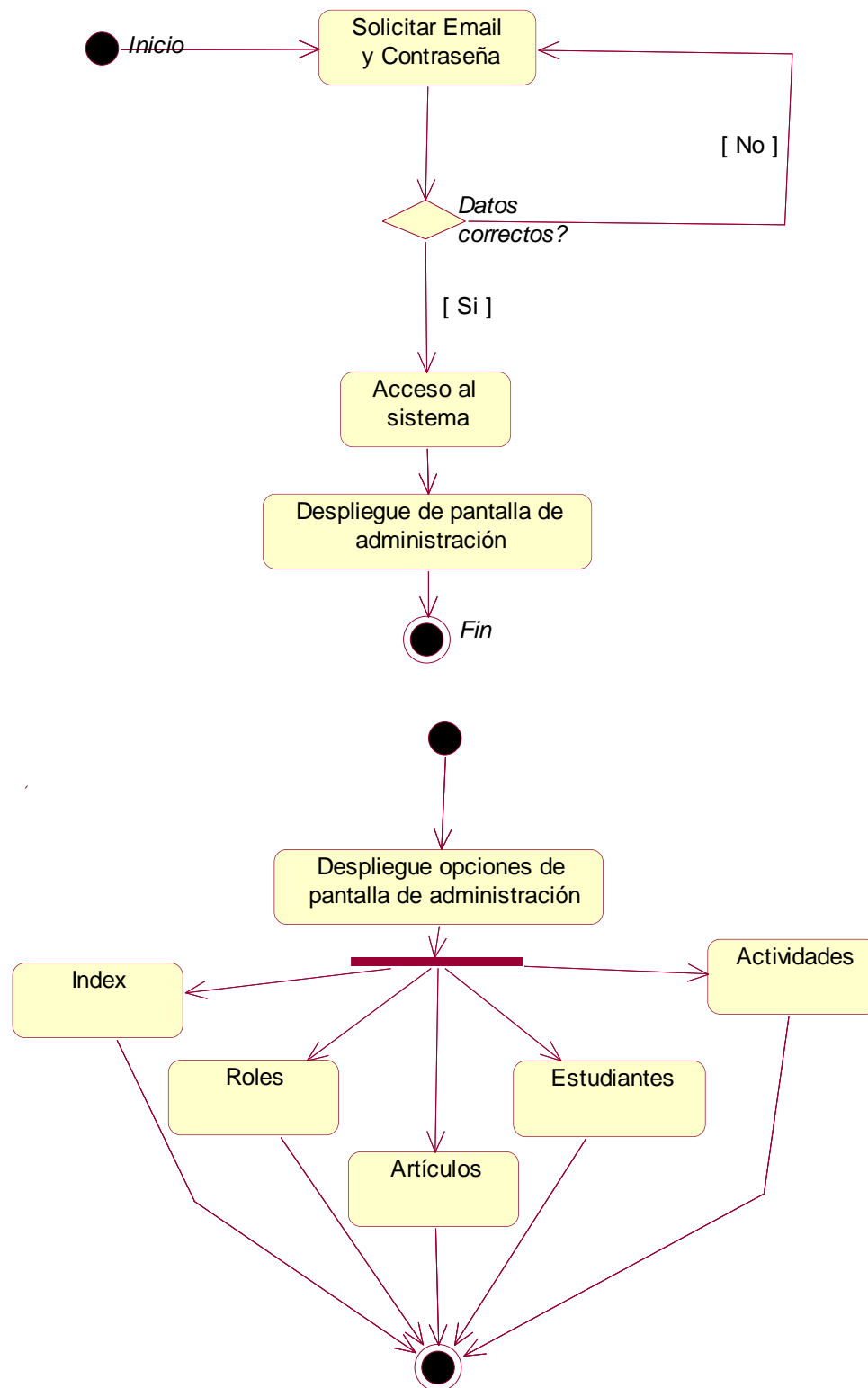
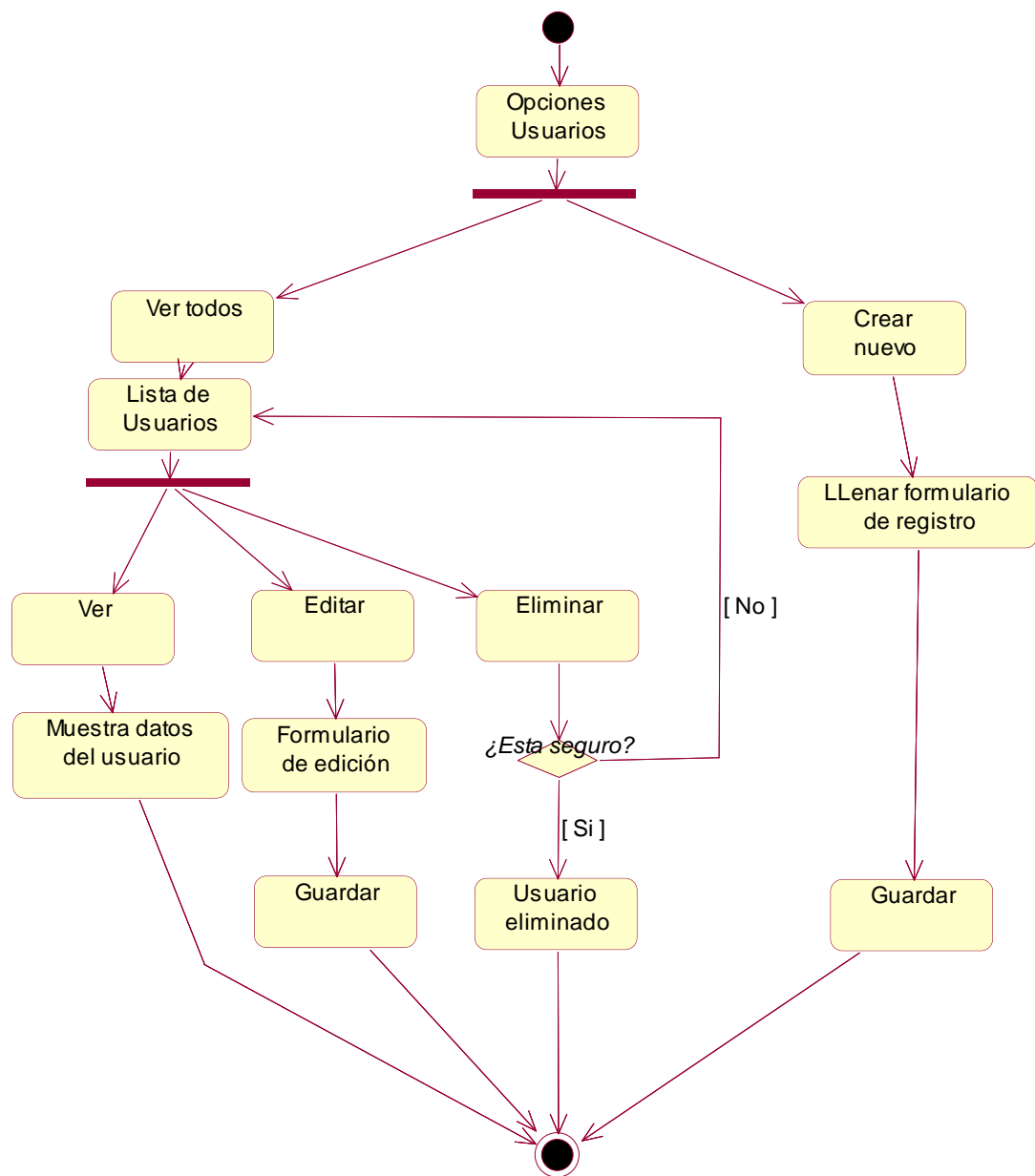


Figura 5: Diagrama de clases entidad del sprint 1

#### 2.5.1.4 Diagrama de actividades



**Figura 6:** Diagrama de actividad HU-001 Control de acceso al sistema




**Figura 7:** Diagrama de actividad HU-002 – Administrar Usuarios



### 2.5.1.5 Prototipos de interfaz de Usuario

# Ingreso al Panel de Control






















Figura 8: Interfaz de usuario Login



Viernes, 14 de Septiembre de 2018

 Admin ▾

Inicio	
Articulos	 >
Ver Todos	
Crear Nuevo	
Actividades	 >
Ver Todos	
Crear Nuevo	
Estudiantes	 >
Ver Todos	
Crear Nuevo	
Usuarios	 >
Ver Todos	
Crear Nuevo	
Salir	

CONTENIDO

Figura 9: Interfaz de usuario Contenido

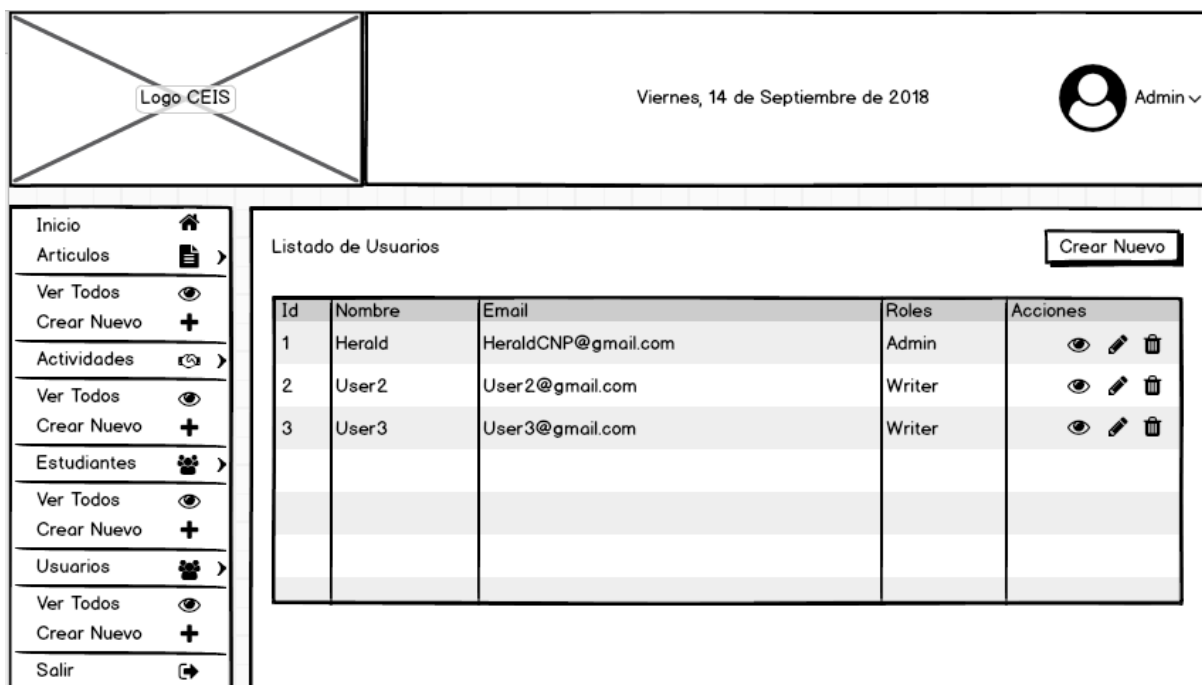


Figura 10: Interfaz de usuario Lista de usuarios

## 2.5.2 Sprint 2

### Lista de tareas

Id Historia	Historia de Usuario	Tarea	Dueño/Responsable	Estado	Horas Estimadas Totales	Fecha Inicio	Fecha Entrega
HU-003	Administrar Artículos	Identificación de tablas y diseño de tablas	Herald Choque	Planificado	1d	26-Jul	02-Ago
		Modelado	Herald Choque	Planificado	2d		
		Diseño de Interfaz	Herald Choque	Planificado	2d		
		Codificación	Herald Choque	Planificado	7d		
		Validación de datos	Herald Choque	Planificado	1d		
		Elaborar reportes con consulta a base de datos	Herald Choque	Planificado	1d		
		Conexión con la base de datos	Herald Choque	Planificado	1d		
		Pruebas	Herald Choque				

Tabla 17: Planificación: HU003 – Administrar Artículos

<b>Id Historia</b>	<b>Historia de Usuario</b>	<b>Tarea</b>	<b>Dueño/Responsable</b>	<b>Estado</b>	<b>Horas Estimadas Totales</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Entrega</b>
HU-004	Ver Artículos	<b>Identificación de tablas y diseño de tablas</b>	Herald Choque	Planificado	1d	16-Ago	20-Ago
		<b>Modelado</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Diseño de Interfaz</b>	Herald Choque	Planificado	2d		
		<b>Codificación</b>	Herald Choque	Planificado	4d		
		<b>Validación de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Elaborar reportes con consulta a base de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Conexión con la base de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Pruebas</b>	Herald Choque				

**Tabla 18:** Planificación: HU004 – Ver Artículos

#### Cumplimiento de tareas

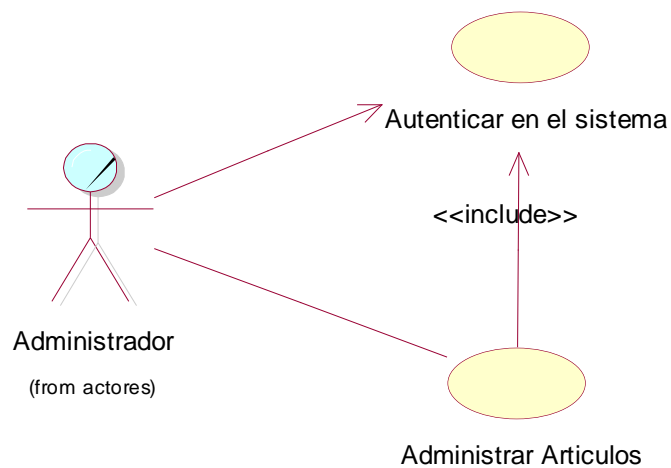
<b>HISTORIA</b>	<b>CRONOGRAMA</b>	<b>PLANIFICADO - PENDIENTE</b>	<b>EN PROGRESO</b>	<b>TESTEADO</b>	<b>TERMINADO</b>
HU-003 Administrar Artículos	Día 1	Identificación de tablas	Identificación de tablas		Identificación de tablas
	Día 2	Modelado		Modelado	Modelado
	Día 3	Diseño de interfaz.	Diseño de interfaz.	Diseño de interfaz.	
	Día 4	Codificación	Codificación		Diseño de interfaz.
	Día 5	Conexión con la Base de datos	Codificación	Conexión con la Base de datos	Conexión con la Base de datos
	Día 6	Validación de datos	Validación de datos	Codificación	Validación de datos
	Día 7	Emitir reportes			Emitir reportes
					Codificación

**Tabla 19:** Seguimiento diario – HU-003

HISTORIA	CRONOGRAMA	PLANIFICADO - PENDIENTE	EN PROGRESO	TESTEADO	TERMINADO
HU-004 Ver Artículos	Día 1	Identificación de tablas	Identificación de tablas		Identificación de tablas
	Día 1	Modelado		Modelado	Modelado
	Día 1	Diseño de interfaz.	Diseño de interfaz.	Diseño de interfaz.	
	Día 2	Codificación	Codificación		Diseño de interfaz.
	Día 3	Conexión con la Base de datos	Codificación	Conexión con la Base de datos	Conexión con la Base de datos
	Día 4	Validación de datos	Validación de datos	Codificación	Validación de datos
	Día 4	Emitir reportes			Emitir reportes
					Codificación

**Tabla 20:** Seguimiento diario – HU-004

### 2.5.2.1 Diagrama de Casos de uso



**Figura 11:** Diagrama de casos de uso del sprint 2

### 2.5.2.2 Diagrama de Clases Entidad

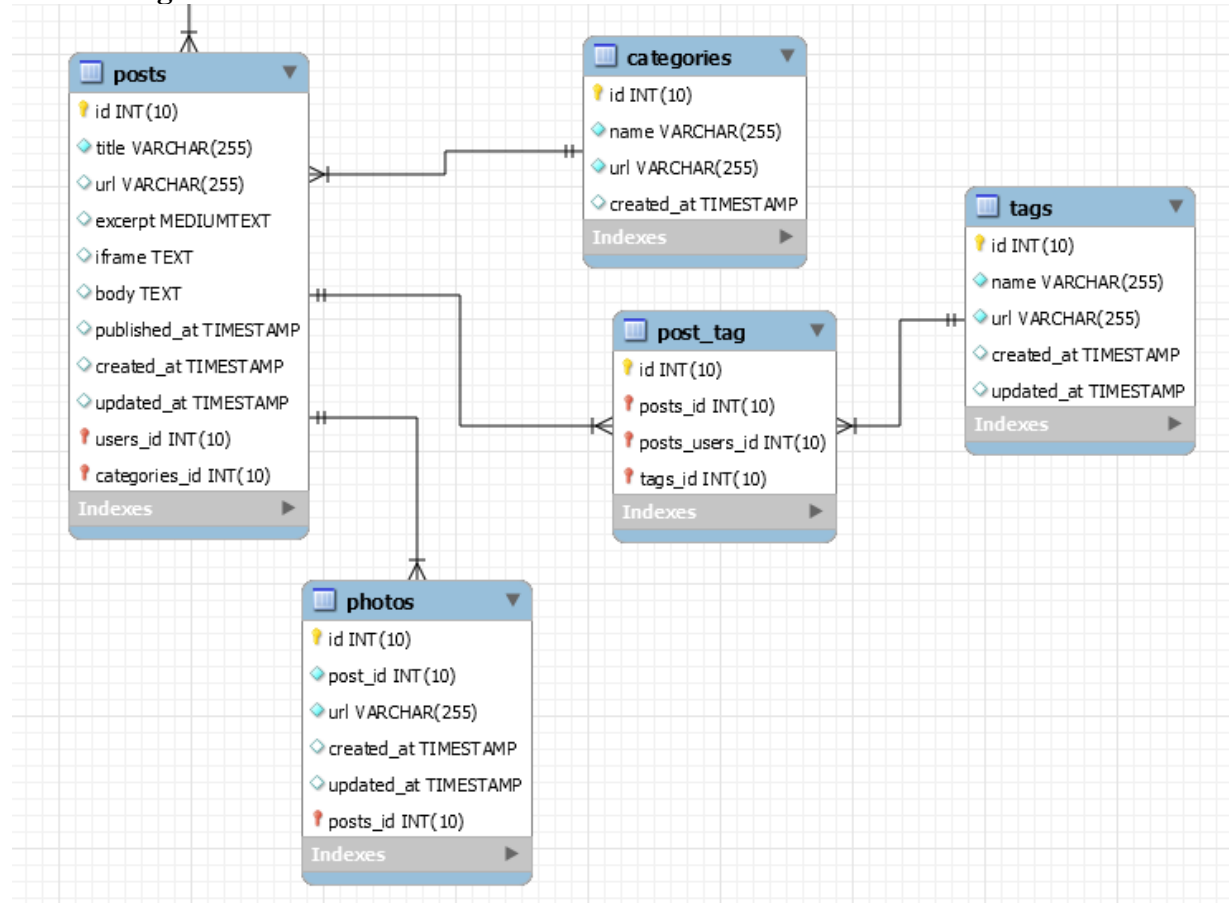


Figura 12: Diagrama de clases entidad del sprint 2

### 2.5.2.3 Diagrama de Actividades

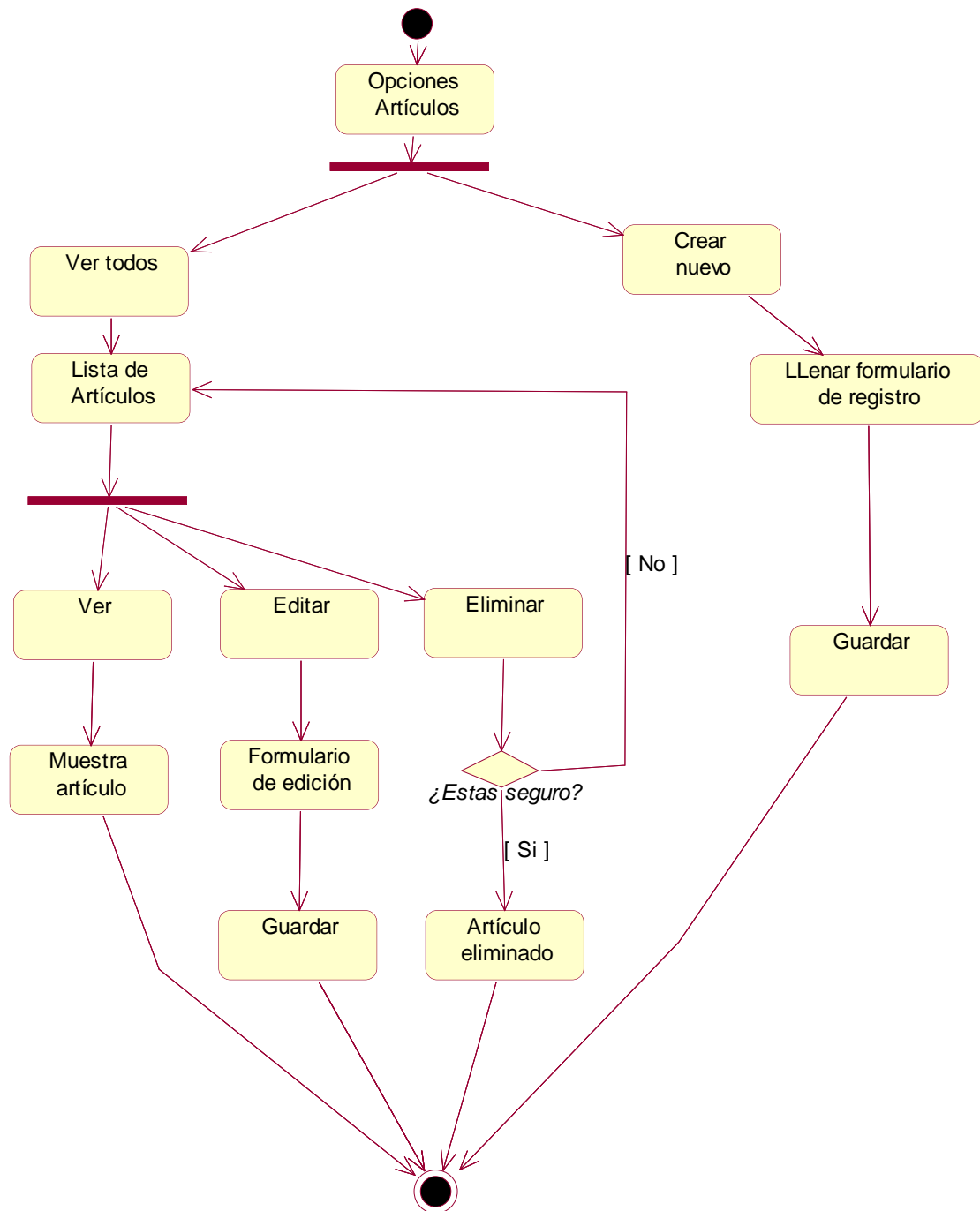


Figura 13: Diagrama de actividad HU-003 – Administrar Artículos

### 2.5.2.4 Prototipos de interfaz de usuario

Logo CEIS

Viernes, 14 de Septiembre de 2018

Admin ▾

Inicio

Articulos

Ver Todos

Crear Nuevo

Actividades

Ver Todos

Crear Nuevo

Estudiantes

Ver Todos

Crear Nuevo

Usuarios

Ver Todos

Crear Nuevo

Salir

Listado de articulos

Crear Nuevo










Id	Titulo	Extracto	Acciones
1	Titulo de mi primer articulo	Extracto de mi primer articulo	  
2	Titulo de mi segundo articulo	Extracto de mi segundo articulo	  
3	Titulo de mi tercer articulo	Extracto de mi tercer articulo	  

Figura 14: Interfaz de usuario Lista de artículos

Logo CEIS

Viernes, 14 de Septiembre de 2018

Admin ▾

Inicio

Articulos

Ver Todos

Crear Nuevo

Actividades

Ver Todos

Crear Nuevo

Estudiantes

Ver Todos

Crear Nuevo

Usuarios

Ver Todos

Crear Nuevo

Salir

Titulo

Contenido

Contenido Embebido

/ /

Categorias

Etiquetas

Extracto

Guardar

Figura 15: Interfaz de usuario Crear nuevo articulo

### 2.5.3 Sprint 3

#### Lista de tareas

<b>Id Historia</b>	<b>Historia de Usuario</b>	<b>Tarea</b>	<b>Dueño/Responsable</b>	<b>Estado</b>	<b>Horas Estimadas Totales</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Entrega</b>
HU-005	Importar Datos	<b>Identificación de tablas y diseño de tablas</b>	Herald Choque	Planificado	1d	6-Sep	13-Sep
		<b>Modelado</b>	Herald Choque	Planificado	2d		
		<b>Diseño de Interfaz</b>	Herald Choque	Planificado	2d		
		<b>Codificación</b>	Herald Choque	Planificado	7d		
		<b>Validación de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Elaborar reportes con consulta a base de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Conexión con la base de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Pruebas</b>	Herald Choque				

**Tabla 21:** Planificación: HU005 – Importar Datos

<b>Id Historia</b>	<b>Historia de Usuario</b>	<b>Tarea</b>	<b>Dueño/Responsable</b>	<b>Estado</b>	<b>Horas Estimadas Totales</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Entrega</b>
HU-006	Administrar Estudiantes	<b>Identificación de tablas y diseño de tablas</b>	Herald Choque	Planificado	1d	20-Sep	27-Sep
		<b>Modelado</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Diseño de Interfaz</b>	Herald Choque	Planificado	2d		
		<b>Codificación</b>	Herald Choque	Planificado	7d		
		<b>Validación de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Elaborar reportes con consulta a base de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Conexión con la base de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Pruebas</b>	Herald Choque				

**Tabla 22:** Planificación: HU006 – Administrar Estudiantes



<b>Id Historia</b>	<b>Historia de Usuario</b>	<b>Tarea</b>	<b>Dueño/Responsable</b>	<b>Estado</b>	<b>Horas Estimadas Totales</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Entrega</b>
HU-007	Administrar Actividades	<b>Identificación de tablas y diseño de tablas</b>	Herald Choque	Planificado	1d	4-Oct	11-Oct
		<b>Modelado</b>	Herald Choque	Planificado	2d		
		<b>Diseño de Interfaz</b>	Herald Choque	Planificado	2d		
		<b>Codificación</b>	Herald Choque	Planificado	7d		
		<b>Validación de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Elaborar reportes con consulta a base de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Conexión con la base de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Pruebas</b>	Herald Choque				

**Tabla 23:** Planificación: HU007 – Administrar Actividades

<b>Id Historia</b>	<b>Historia de Usuario</b>	<b>Tarea</b>	<b>Dueño/Responsable</b>	<b>Estado</b>	<b>Horas Estimadas Totales</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Entrega</b>
HU-008	Registrar Asistencia	<b>Identificación de tablas y diseño de tablas</b>	Herald Choque	Planificado	1d	15-Oct	18-Oct
		<b>Modelado</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Diseño de Interfaz</b>	Herald Choque	Planificado	2d		
		<b>Codificación</b>	Herald Choque	Planificado	4d		
		<b>Validación de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Elaborar reportes con consulta a base de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Conexión con la base de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Pruebas</b>	Herald Choque				

**Tabla 24:** Planificación: HU008 – Registrar Asistencia

<b>Id Historia</b>	<b>Historia de Usuario</b>	<b>Tarea</b>	<b>Dueño/Responsable</b>	<b>Estado</b>	<b>Horas Estimadas Totales</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Entrega</b>
HU-009	Consultar Deuda	<b>Identificación de tablas y diseño de tablas</b>	Herald Choque	Planificado	1d	22-Oct	25-Oct
		<b>Modelado</b>	Herald Choque	Planificado	2d		
		<b>Diseño de Interfaz</b>	Herald Choque	Planificado	2d		
		<b>Codificación</b>	Herald Choque	Planificado	4d		
		<b>Validación de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Elaborar reportes con consulta a base de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Conexión con la base de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Pruebas</b>	Herald Choque				

**Tabla 25:** Planificación: HU009 – Consultar Deuda

<b>Id Historia</b>	<b>Historia de Usuario</b>	<b>Tarea</b>	<b>Dueño/Responsable</b>	<b>Estado</b>	<b>Horas Estimadas Totales</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Entrega</b>
HU-010	Emitir Recibo	<b>Identificación de tablas y diseño de tablas</b>	Herald Choque	Planificado	1d	29-Oct	01-Nov
		<b>Modelado</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Diseño de Interfaz</b>	Herald Choque	Planificado	2d		
		<b>Codificación</b>	Herald Choque	Planificado	4d		
		<b>Validación de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Elaborar reportes con consulta a base de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Conexión con la base de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Pruebas</b>	Herald Choque				

**Tabla 26:** Planificación: HU010 – Emitir Recibo

<b>Id Historia</b>	<b>Historia de Usuario</b>	<b>Tarea</b>	<b>Dueño/Responsable</b>	<b>Estado</b>	<b>Horas Estimadas Totales</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Entrega</b>
HU-011	Ver Reportes	<b>Identificación de tablas y diseño de tablas</b>	Herald Choque	Planificado	1d	8-Nov	15-Nov
		<b>Modelado</b>	Herald Choque	Planificado	2d		
		<b>Diseño de Interfaz</b>	Herald Choque	Planificado	2d		
		<b>Codificación</b>	Herald Choque	Planificado	7d		
		<b>Validación de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Elaborar reportes con consulta a base de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Conexión con la base de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Pruebas</b>	Herald Choque				

Tabla 27: Planificación: HU011 – Ver Reportes

<b>Id Historia</b>	<b>Historia de Usuario</b>	<b>Tarea</b>	<b>Dueño/Responsable</b>	<b>Estado</b>	<b>Horas Estimadas Totales</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Entrega</b>
HU-012	Llevar Bitácora	<b>Identificación de tablas y diseño de tablas</b>	Herald Choque	Planificado	1d	22-Nov	29-Nov
		<b>Modelado</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Diseño de Interfaz</b>	Herald Choque	Planificado	2d		
		<b>Codificación</b>	Herald Choque	Planificado	7d		
		<b>Validación de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Elaborar reportes con consulta a base de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Conexión con la base de datos</b>	Herald Choque	Planificado	1d		
		<b>Pruebas</b>	Herald Choque				

Tabla 28: Planificación: HU012 – Llevar Bitácora

## Cumplimiento de tareas

HISTORIA	CRONOGRAMA	PLANIFICADO - PENDIENTE	EN PROGRESO	TESTEADO	TERMINADO
HU-005 Importar Datos	Día 1	Identificación de tablas	Identificación de tablas		Identificación de tablas
	Día 2	Modelado		Modelado	Modelado
	Día 3	Diseño de interfaz.	Diseño de interfaz.	Diseño de interfaz.	
	Día 4	Codificación	Codificación		Diseño de interfaz.
	Día 5	Conexión con la Base de datos	Codificación	Conexión con la Base de datos	Conexión con la Base de datos
	Día 6	Validación de datos	Validación de datos	Codificación	Validación de datos
	Día 7	Emitir reportes			Emitir reportes
					Codificación

**Tabla 29:** Seguimiento diario – HU-005

HISTORIA	CRONOGRAMA	PLANIFICADO - PENDIENTE	EN PROGRESO	TESTEADO	TERMINADO
HU-006 Administrar Estudiantes	Día 1	Identificación de tablas	Identificación de tablas		Identificación de tablas
	Día 2	Modelado		Modelado	Modelado
	Día 3	Diseño de interfaz.	Diseño de interfaz.	Diseño de interfaz.	
	Día 4	Codificación	Codificación		Diseño de interfaz.
	Día 5	Conexión con la Base de datos	Codificación	Conexión con la Base de datos	Conexión con la Base de datos
	Día 6	Validación de datos	Validación de datos	Codificación	Validación de datos
	Día 7	Emitir reportes			Emitir reportes
					Codificación

**Tabla 30:** Seguimiento diario – HU-006

<b>HISTORIA</b>	<b>CRONOGRAMA</b>	<b>PLANIFICADO - PENDIENTE</b>	<b>EN PROGRESO</b>	<b>TESTEADO</b>	<b>TERMINADO</b>
HU-007 Administrar Actividades	Día 1	Identificación de tablas	Identificación de tablas		Identificación de tablas
	Día 2	Modelado		Modelado	Modelado
	Día 3	Diseño de interfaz.	Diseño de interfaz.	Diseño de interfaz.	
	Día 4	Codificación	Codificación		Diseño de interfaz.
	Día 5	Conexión con la Base de datos	Codificación	Conexión con la Base de datos	Conexión con la Base de datos
	Día 6	Validación de datos	Validación de datos	Codificación	Validación de datos
	Día 7	Emitir reportes			Emitir reportes
					Codificación

**Tabla 31:** Seguimiento diario – HU-007

<b>HISTORIA</b>	<b>CRONOGRAMA</b>	<b>PLANIFICADO - PENDIENTE</b>	<b>EN PROGRESO</b>	<b>TESTEADO</b>	<b>TERMINADO</b>
HU-008 Registrar Asistencia	Día 1	Identificación de tablas	Identificación de tablas		Identificación de tablas
	Día 1	Modelado		Modelado	Modelado
	Día 1	Diseño de interfaz.	Diseño de interfaz.	Diseño de interfaz.	
	Día 2	Codificación	Codificación		Diseño de interfaz.
	Día 3	Conexión con la Base de datos	Codificación	Conexión con la Base de datos	Conexión con la Base de datos
	Día 4	Validación de datos	Validación de datos	Codificación	Validación de datos
	Día 4	Emitir reportes			Emitir reportes
					Codificación

**Tabla 32:** Seguimiento diario – HU-008

<b>HISTORIA</b>	<b>CRONOGRAMA</b>	<b>PLANIFICADO - PENDIENTE</b>	<b>EN PROGRESO</b>	<b>TESTEADO</b>	<b>TERMINADO</b>
HU-009 Consultar Deuda	Día 1	Identificación de tablas	Identificación de tablas		Identificación de tablas
	Día 1	Modelado		Modelado	Modelado
	Día 1	Diseño de interfaz.	Diseño de interfaz.	Diseño de interfaz.	
	Día 2	Codificación	Codificación		Diseño de interfaz.
	Día 3	Conexión con la Base de datos	Codificación	Conexión con la Base de datos	Conexión con la Base de datos
	Día 4	Validación de datos	Validación de datos	Codificación	Validación de datos
	Día 4	Emitir reportes			Emitir reportes
					Codificación

**Tabla 33:** Seguimiento diario – HU-009

<b>HISTORIA</b>	<b>CRONOGRAMA</b>	<b>PLANIFICADO - PENDIENTE</b>	<b>EN PROGRESO</b>	<b>TESTEADO</b>	<b>TERMINADO</b>
HU-010 Emitir Recibo	Día 1	Identificación de tablas	Identificación de tablas		Identificación de tablas
	Día 1	Modelado		Modelado	Modelado
	Día 1	Diseño de interfaz.	Diseño de interfaz.	Diseño de interfaz.	
	Día 2	Codificación	Codificación		Diseño de interfaz.
	Día 3	Conexión con la Base de datos	Codificación	Conexión con la Base de datos	Conexión con la Base de datos
	Día 4	Validación de datos	Validación de datos	Codificación	Validación de datos
	Día 4	Emitir reportes			Emitir reportes
					Codificación

**Tabla 34:** Seguimiento diario – HU-010

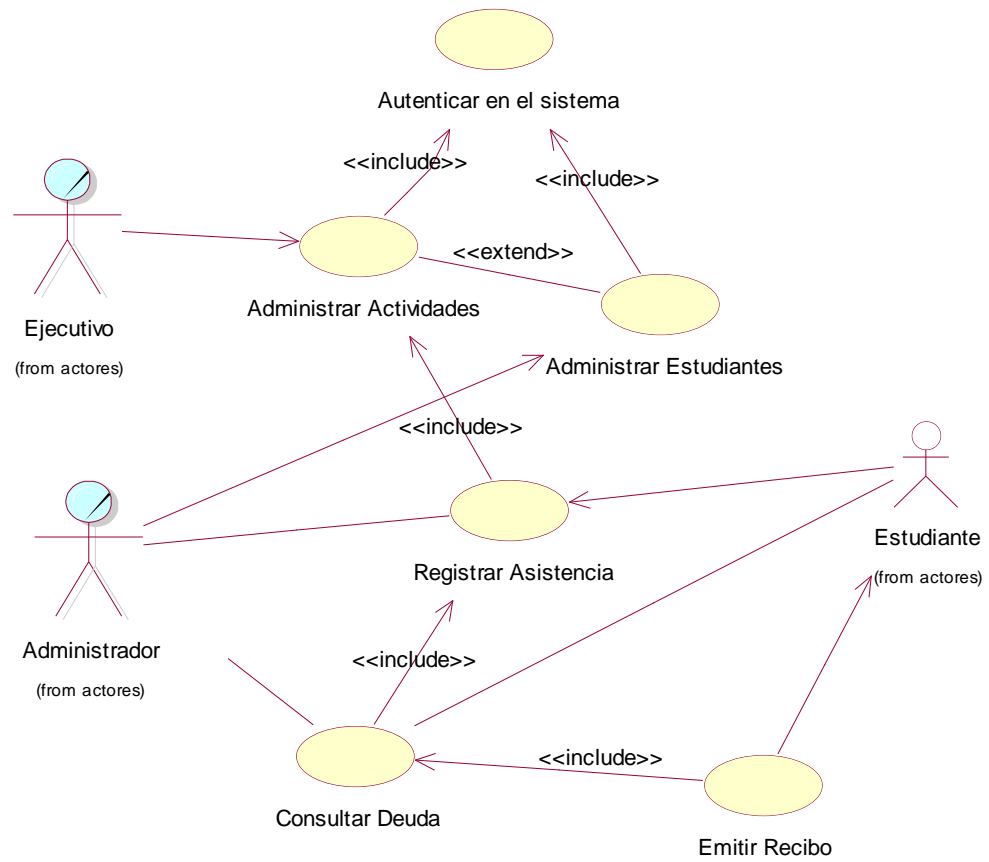
<b>HISTORIA</b>	<b>CRONOGRAMA</b>	<b>PLANIFICADO - PENDIENTE</b>	<b>EN PROGRESO</b>	<b>TESTEADO</b>	<b>TERMINADO</b>
HU-011 Emitir Reportes	Día 1	Identificación de tablas	Identificación de tablas		Identificación de tablas
	Día 2	Modelado		Modelado	Modelado
	Día 3	Diseño de interfaz.	Diseño de interfaz.	Diseño de interfaz.	
	Día 4	Codificación	Codificación		Diseño de interfaz.
	Día 5	Conexión con la Base de datos	Codificación	Conexión con la Base de datos	Conexión con la Base de datos
	Día 6	Validación de datos	Validación de datos	Codificación	Validación de datos
	Día 7	Emitir reportes			Emitir reportes
					Codificación

**Tabla 35:** Seguimiento diario – HU-011

<b>HISTORIA</b>	<b>CRONOGRAMA</b>	<b>PLANIFICADO - PENDIENTE</b>	<b>EN PROGRESO</b>	<b>TESTEADO</b>	<b>TERMINADO</b>
HU-012 Llevar Bitácora	Día 1	Identificación de tablas	Identificación de tablas		Identificación de tablas
	Día 2	Modelado		Modelado	Modelado
	Día 3	Diseño de interfaz.	Diseño de interfaz.	Diseño de interfaz.	
	Día 4	Codificación	Codificación		Diseño de interfaz.
	Día 5	Conexión con la Base de datos	Codificación	Conexión con la Base de datos	Conexión con la Base de datos
	Día 6	Validación de datos	Validación de datos	Codificación	Validación de datos
	Día 7	Emitir reportes			Emitir reportes
					Codificación

**Tabla 36:** Seguimiento diario – HU-012

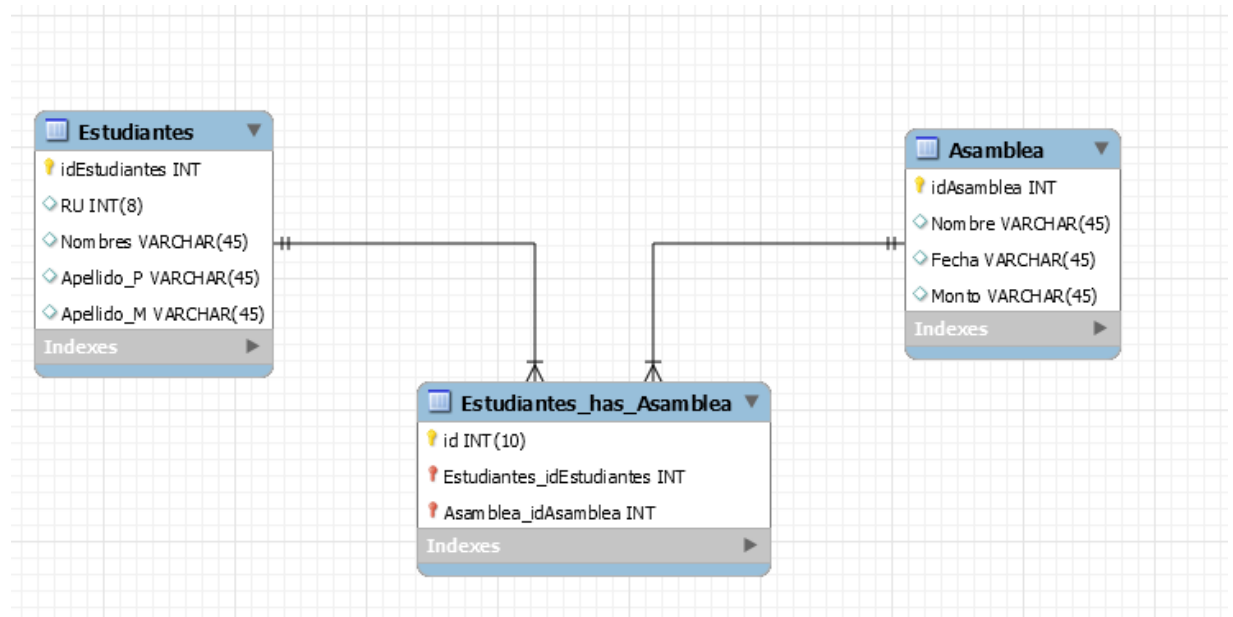
### 2.5.3.1 Diagrama de Casos de uso



**Figura 16:** Diagrama de casos de uso del sprint 3

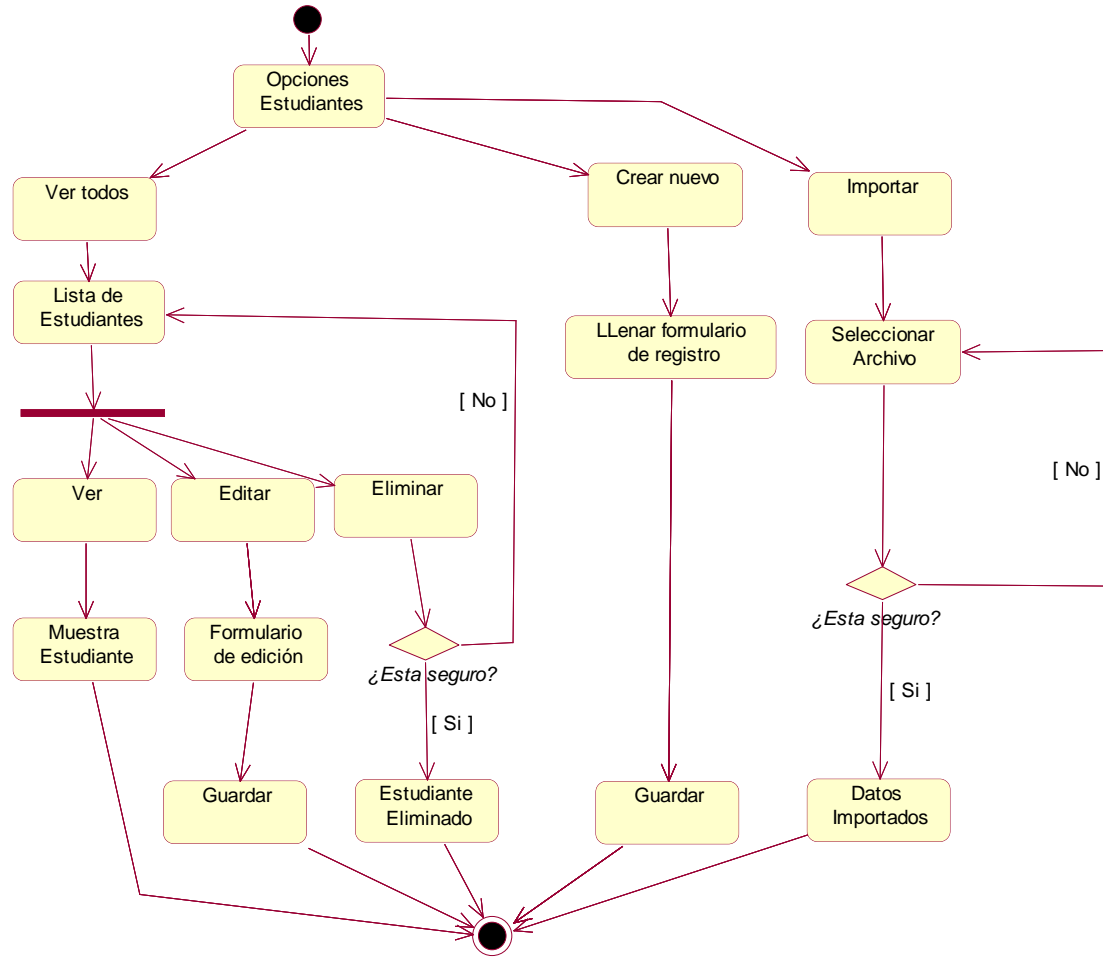


### 2.5.3.2 Diagrama de Clases Entidad

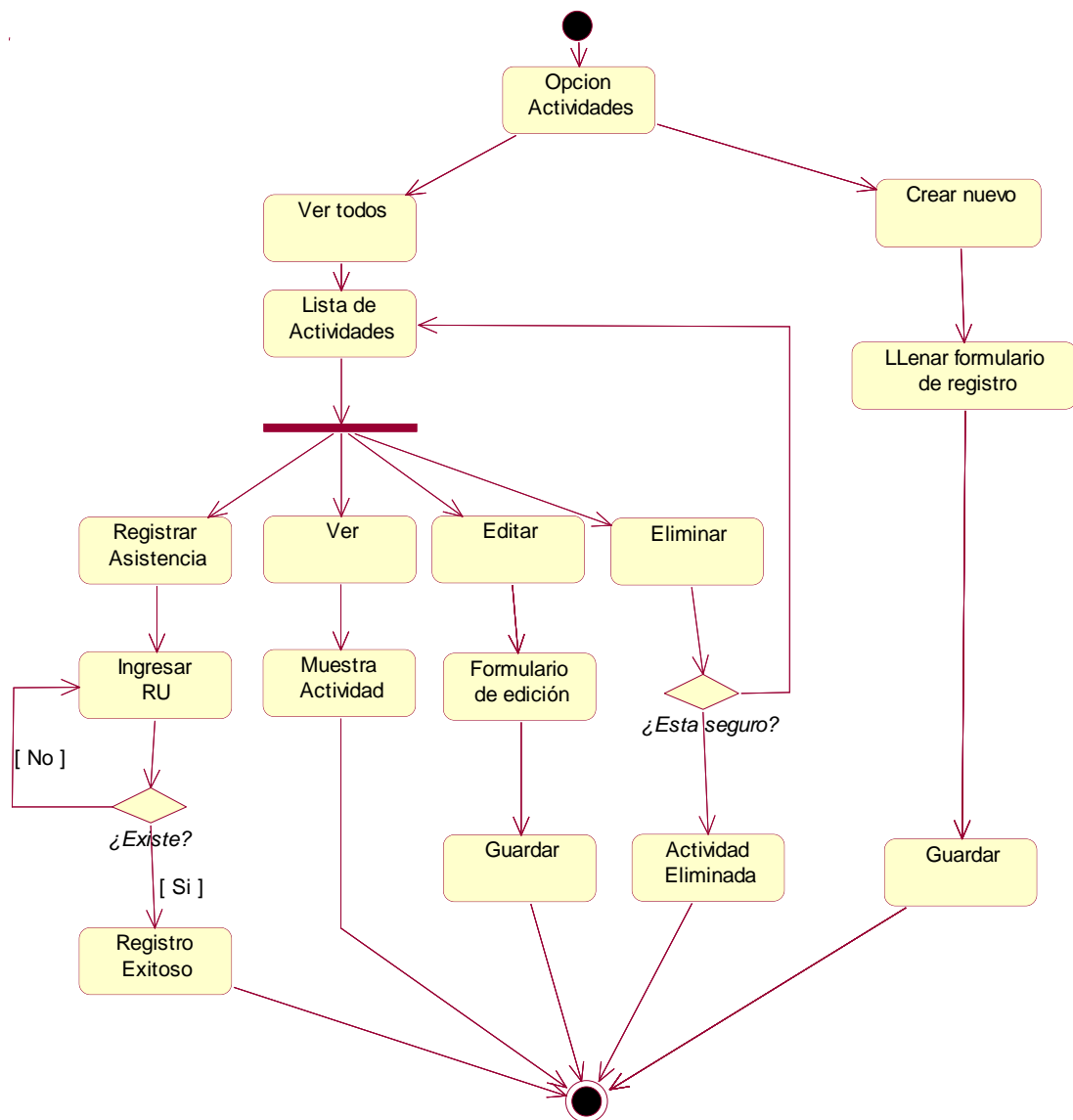


**Figura 17:** Diagrama de clases entidad del sprint 3

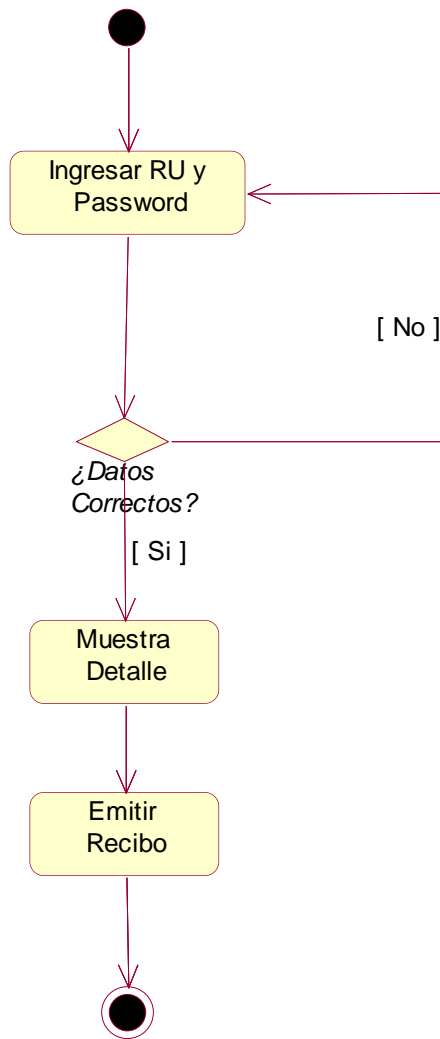
### 2.5.3.3 Diagrama de Actividades



**Figura 18:** Diagrama de actividad HU006 – Administrar Estudiantes



**Figura 19:** Diagrama de actividad HU007- Administrar Actividades





**Figura 20:** Diagrama de actividad HU009 – Consultar Deuda


### 2.5.3.4 Prototipos de interfaz de usuario


Logo CEIS


Viernes, 14 de Septiembre de 2018


 Admin ▾


Inicio 


Articulos  ▸


Ver Todos 


Crear Nuevo 


Actividades  ▸


Ver Todos 


Crear Nuevo 


Estudiantes  ▸


Ver Todos 


Crear Nuevo 

Importar 

Usuarios  ▸

Ver Todos 

Crear Nuevo 

Salir 

Listado de Estudiantes

Crear Nuevo












Id	RU	Nombre	Ap_Paterno	Ap_Materno	Acciones
1	12345	Herald	Choque	Vargas	  
2	78945	Juan	Perez	Perez	  
3	45632	Jose	Perez	Perez	  


Figura 21: Interfaz de usuario Lista de estudiantes


Logo CEIS


Viernes, 14 de Septiembre de 2018


 Admin ▾


Inicio 


Articulos  ▸


Ver Todos 


Crear Nuevo 


Actividades  ▸


Ver Todos 


Crear Nuevo 


Estudiantes  ▸


Ver Todos 


Crear Nuevo 

Importar 

Usuarios  ▸

Ver Todos 

Crear Nuevo 

Salir 

Registro Universitario (RU)

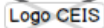
Nombres

Apellido Paterno


Apellido Materno

Guardar

Figura 22: Interfaz de usuario Editar Estudiante



Viernes, 14 de Septiembre de 2018


Admin

Inicio

Articulos

Ver Todos

Crear Nuevo

Actividades

Ver Todos

Crear Nuevo

Estudiantes

Ver Todos

Crear Nuevo

Importar

Usuarios










Ver Todos

Crear Nuevo


Salir

Listado de Actividades


Crear Nuevo

Id	Nombre	Fecha	Monto	Acciones
1	Reunion	15/08/2018	5	  
2	Reunion	19/07/2018	5	  
3	Actividad X	05/06/2018	10	  

**Figura 23:** Interfaz de usuario Lista de actividades



Viernes, 14 de Septiembre de 2018


Admin

Inicio

Articulos

Ver Todos

Crear Nuevo

Actividades

Ver Todos

Crear Nuevo

Estudiantes

Ver Todos

Crear Nuevo

Importar

Usuarios

Ver Todos

Crear Nuevo

Salir

El estudiante ha sido Registrado

Nombre Actividad

17/07/2018

RU

Registrar

**Figura 24:** Interfaz de usuario Registrar asistencia

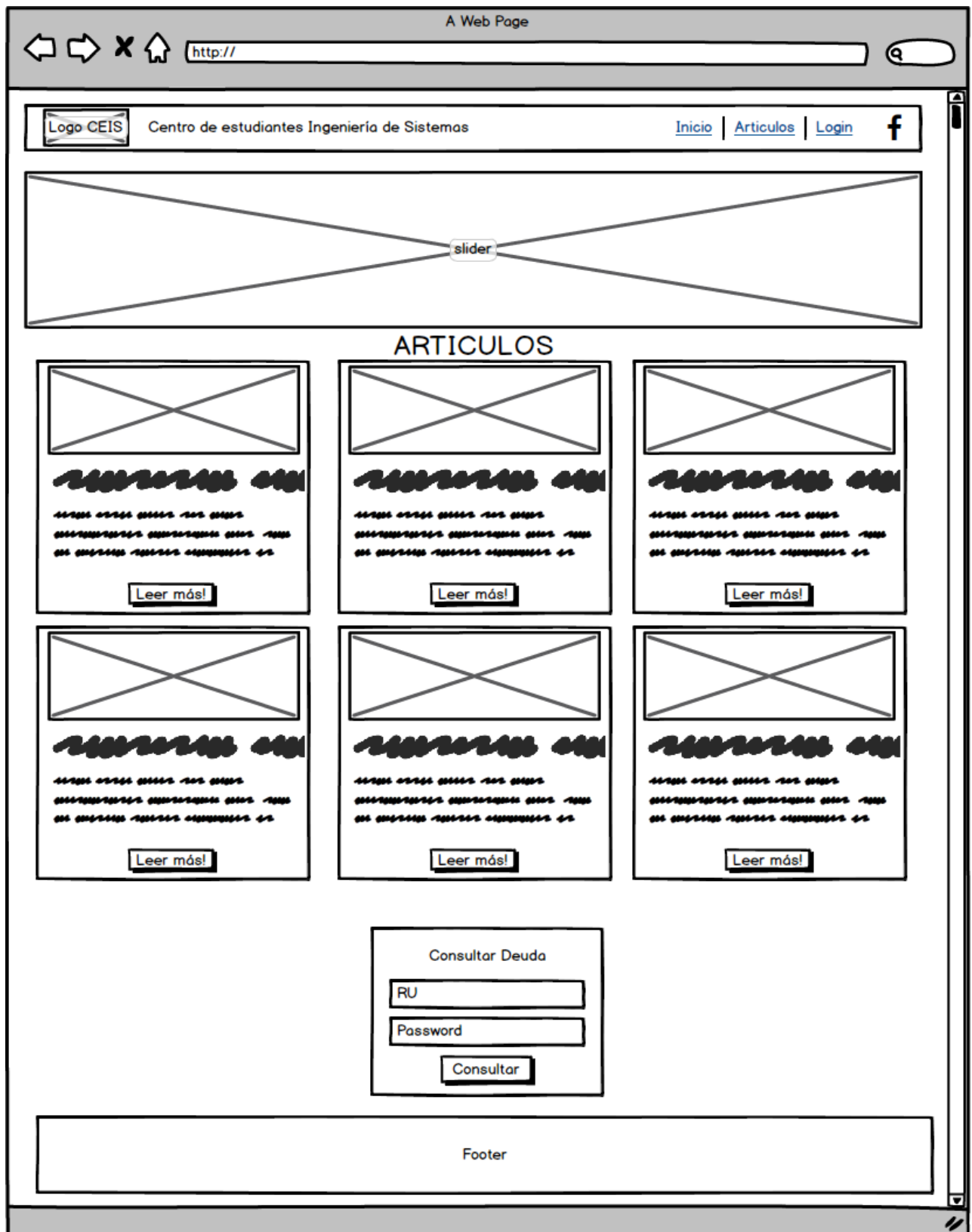
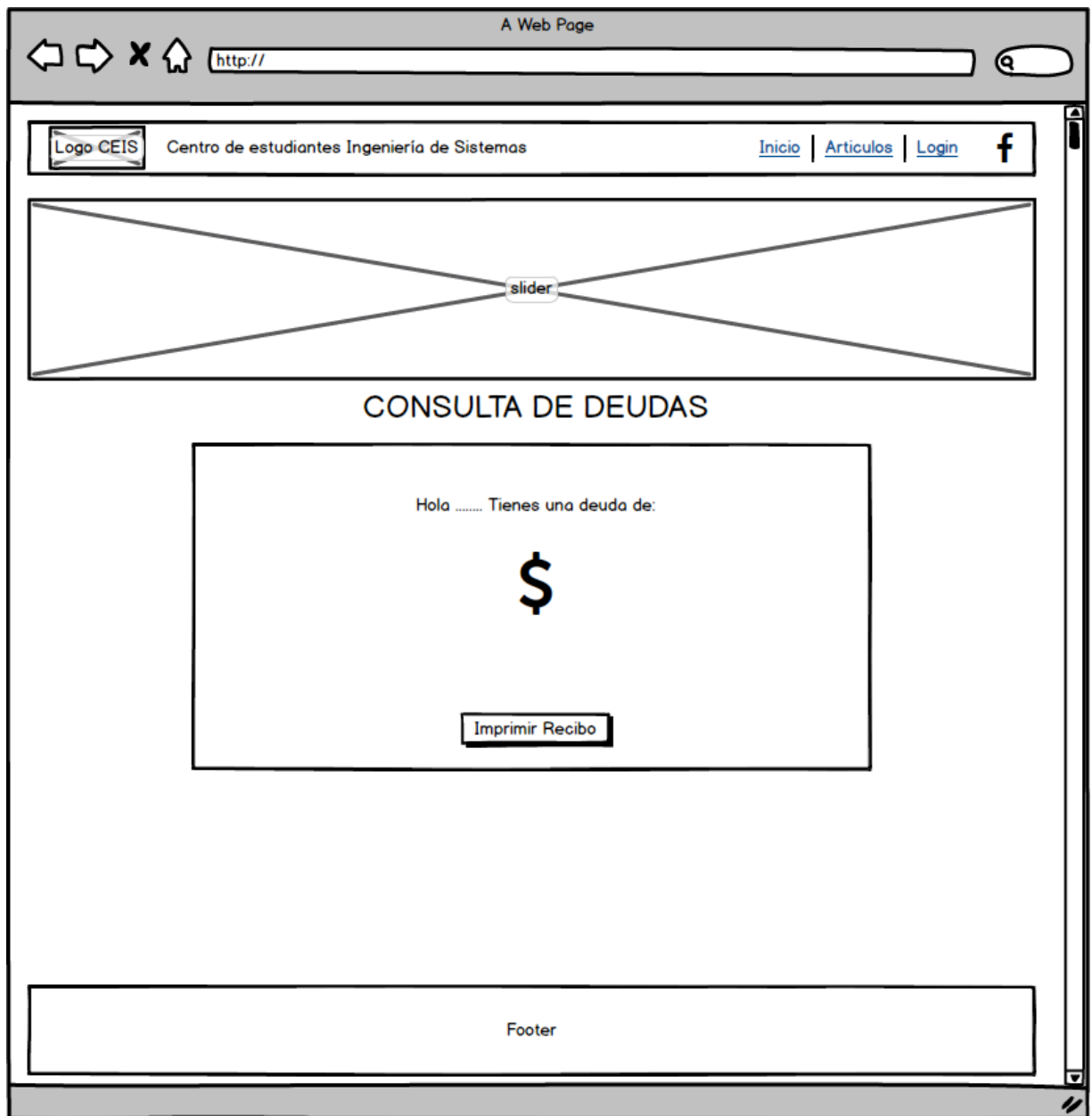


Figura 25: Interfaz de usuario Página principal



**Figura 26:** Interfaz de usuario Ver deuda



# **CAPITULO III**

# **IMPLEMENTACIÓN**

# **Y**

# **PRUEBAS**

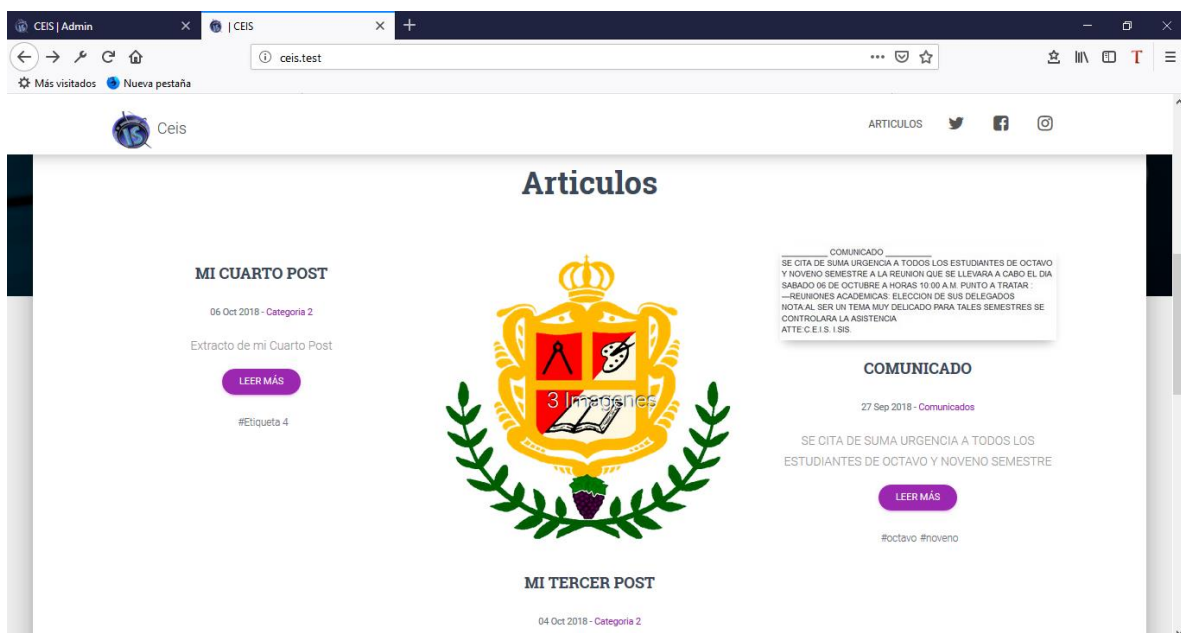
## CAPITULO 3 IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS

### 3.1 IMPLEMENTACIÓN

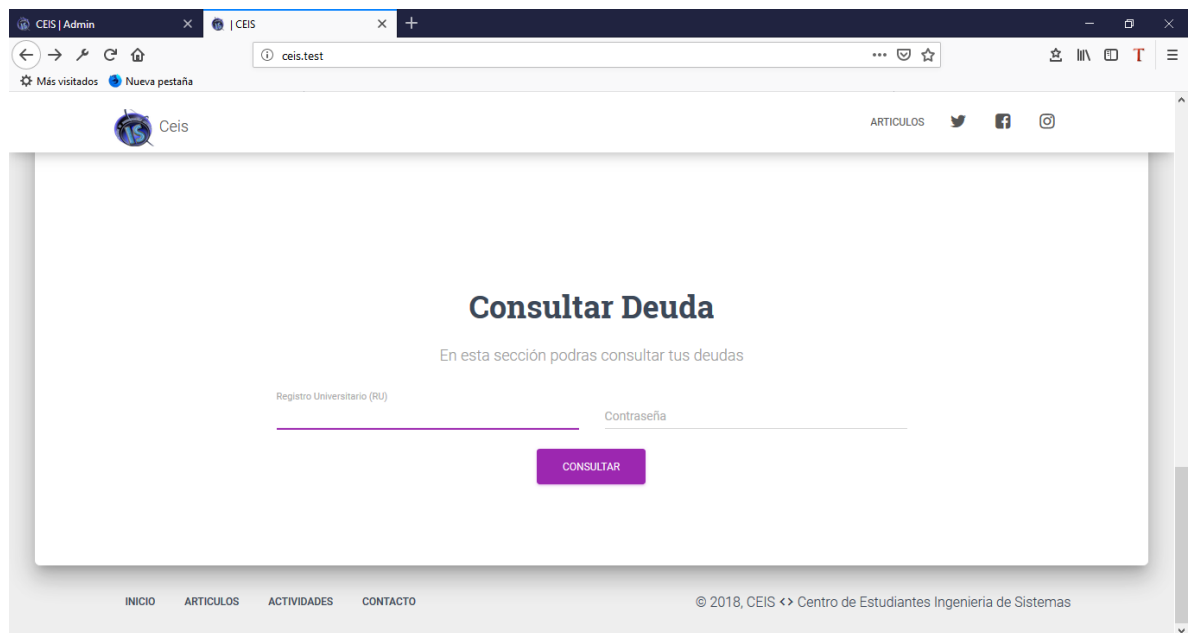
En este apartado de implementación es la ejecución o puesta en marcha del sistema mostrando algunas capturas del mismo.



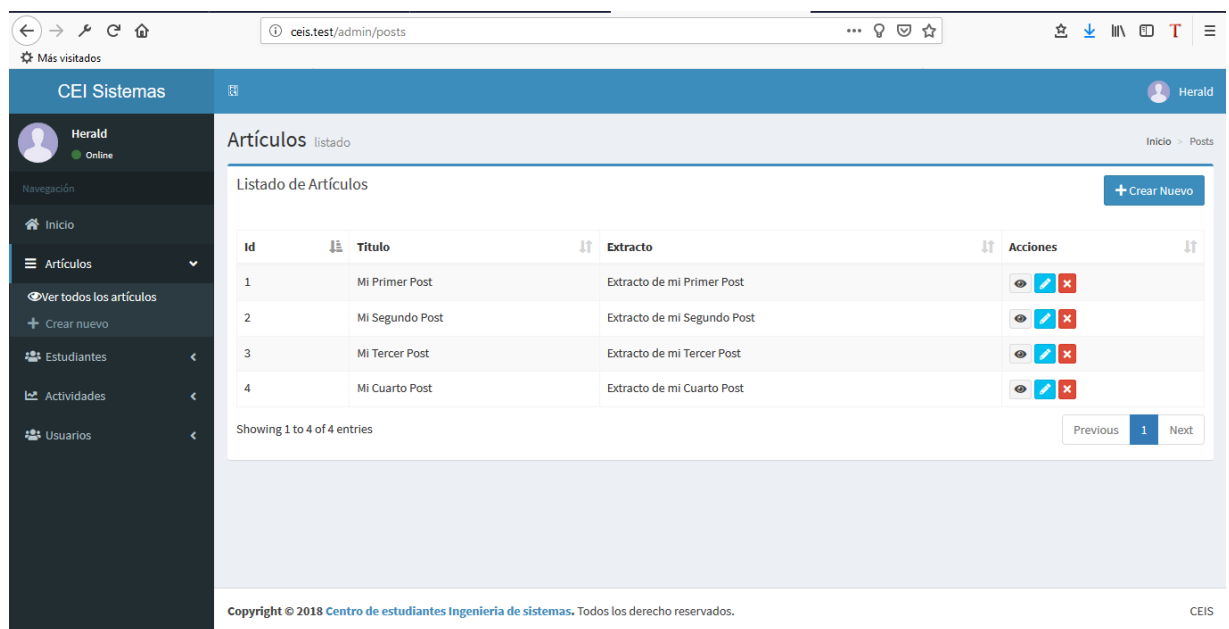
**Figura 27:** Portada de bienvenida (Página principal)



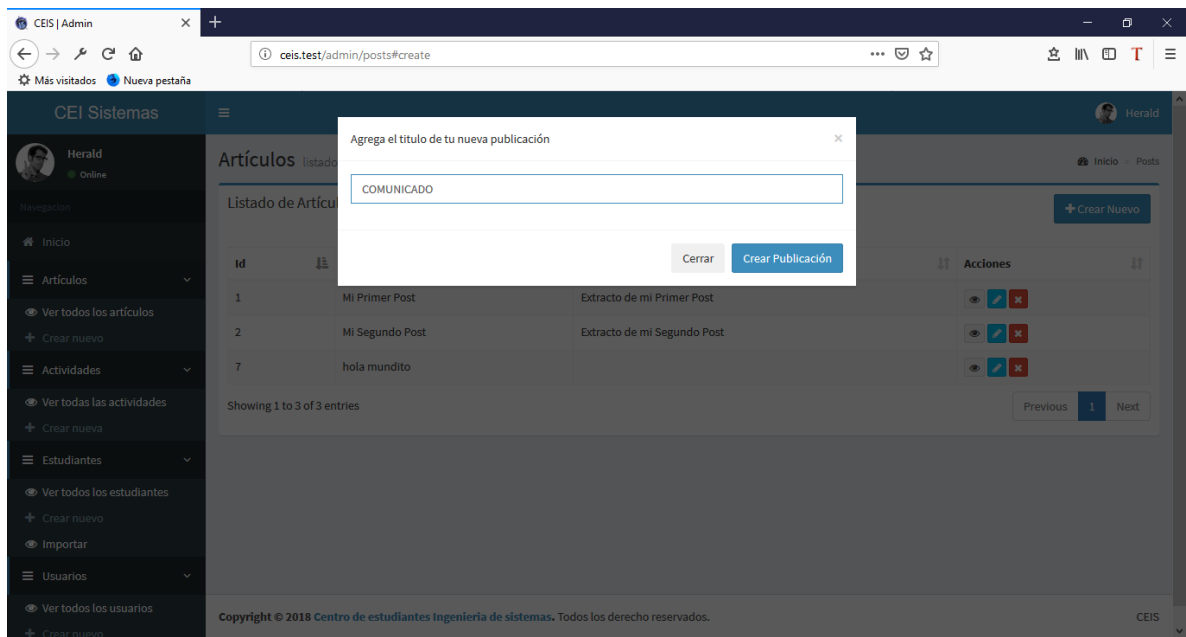
**Figura 28:** Sección donde se mostraran los diferentes artículos publicados



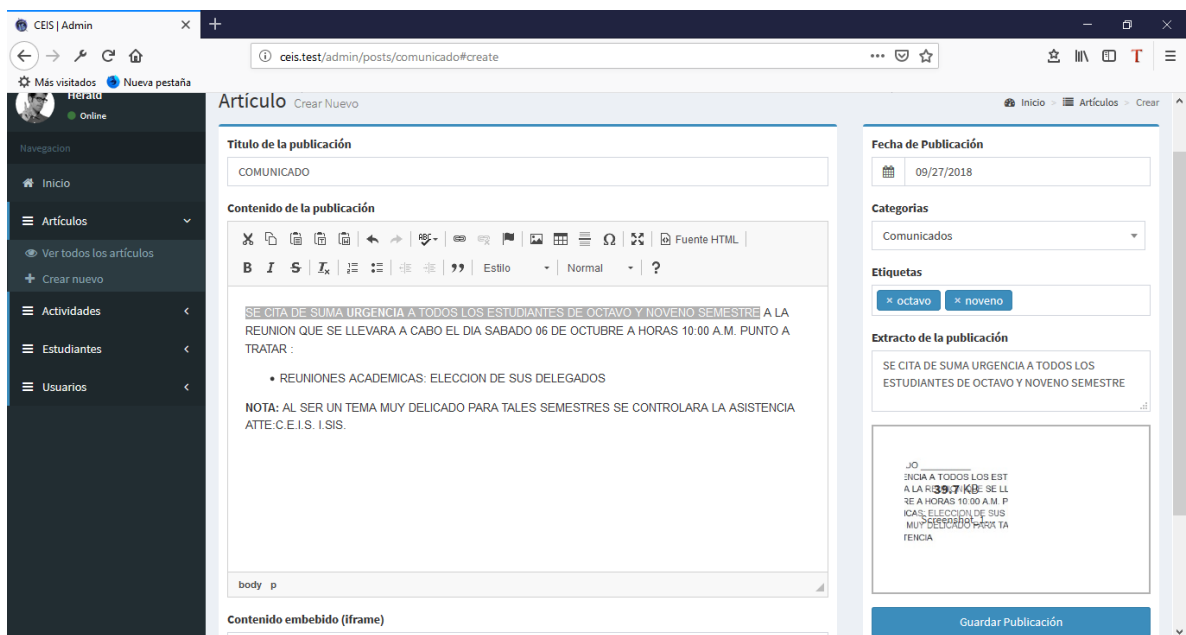
**Figura 29:** Sección donde se podrá realizar la consulta de deudas



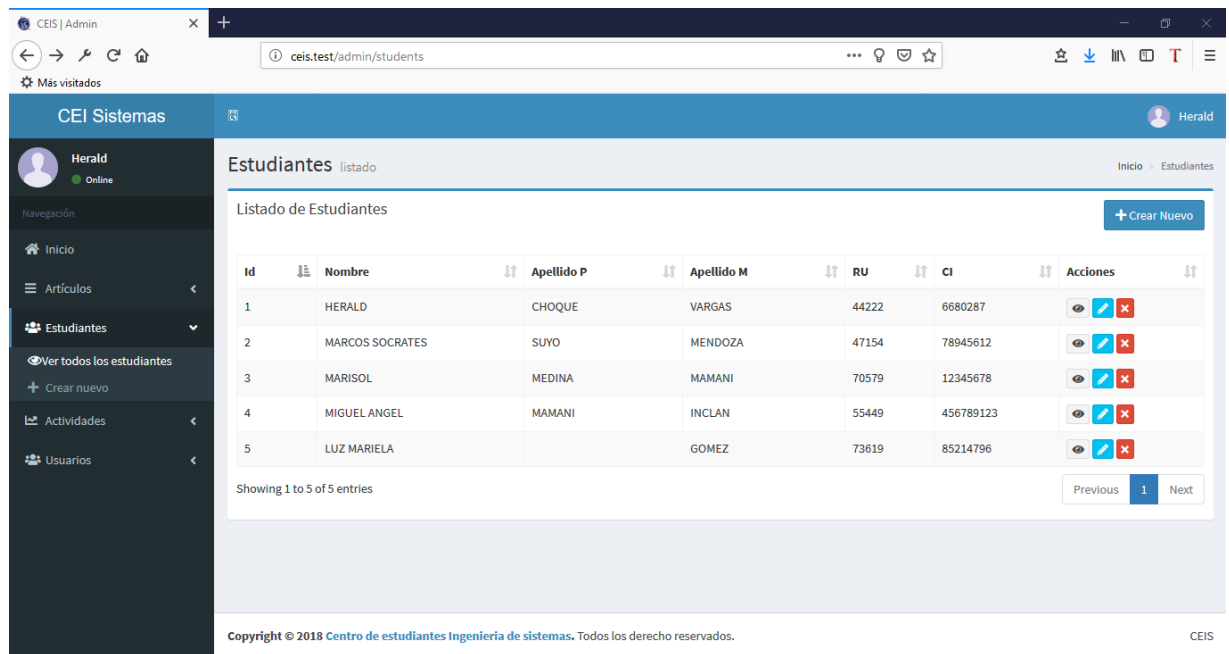
**Figura 30:** Panel de administración de los artículos



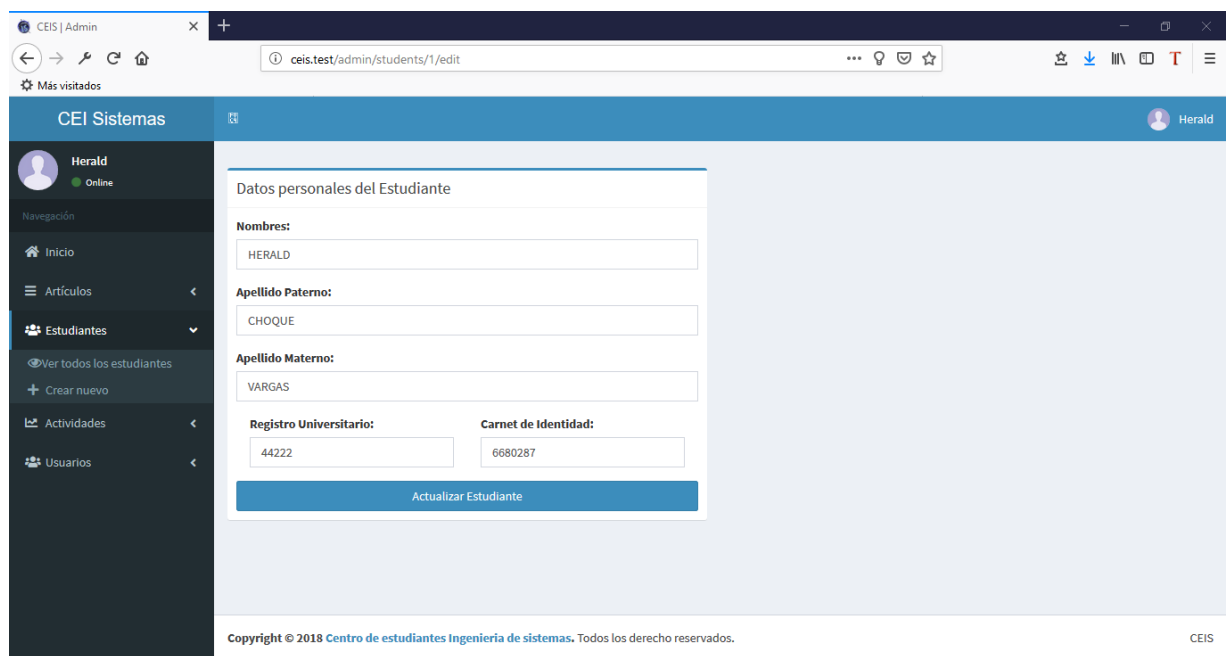
**Figura 31:** Creando un nuevo artículo



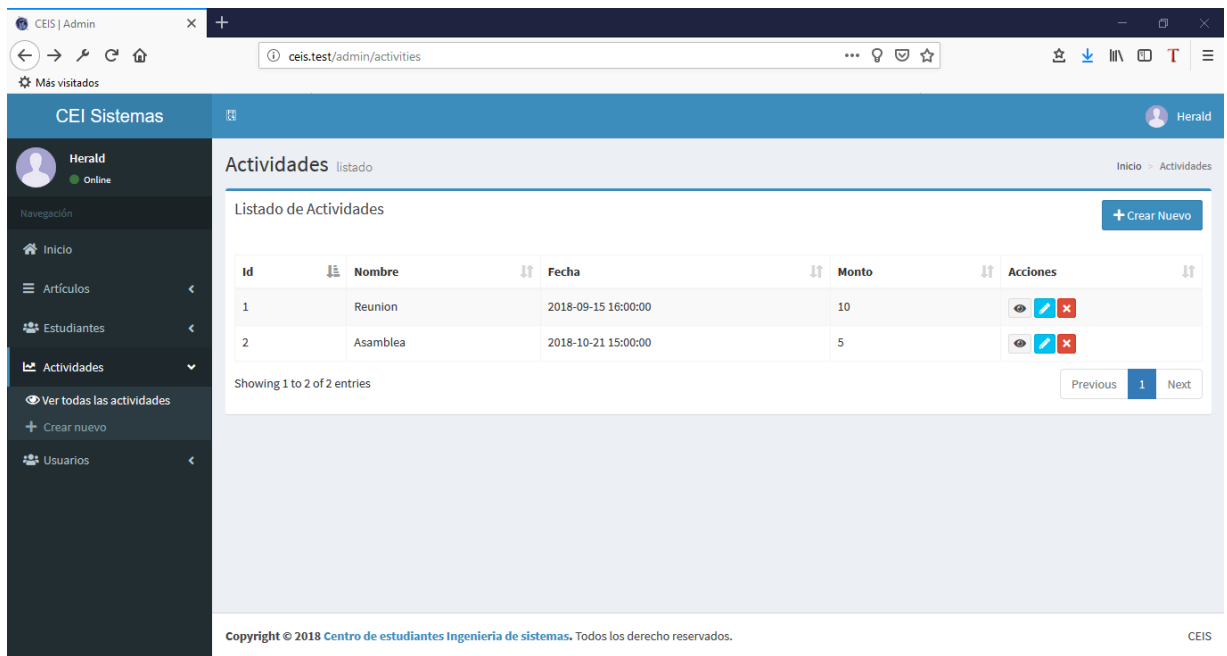
**Figura 32:** Formulario de creación, edición de un artículo



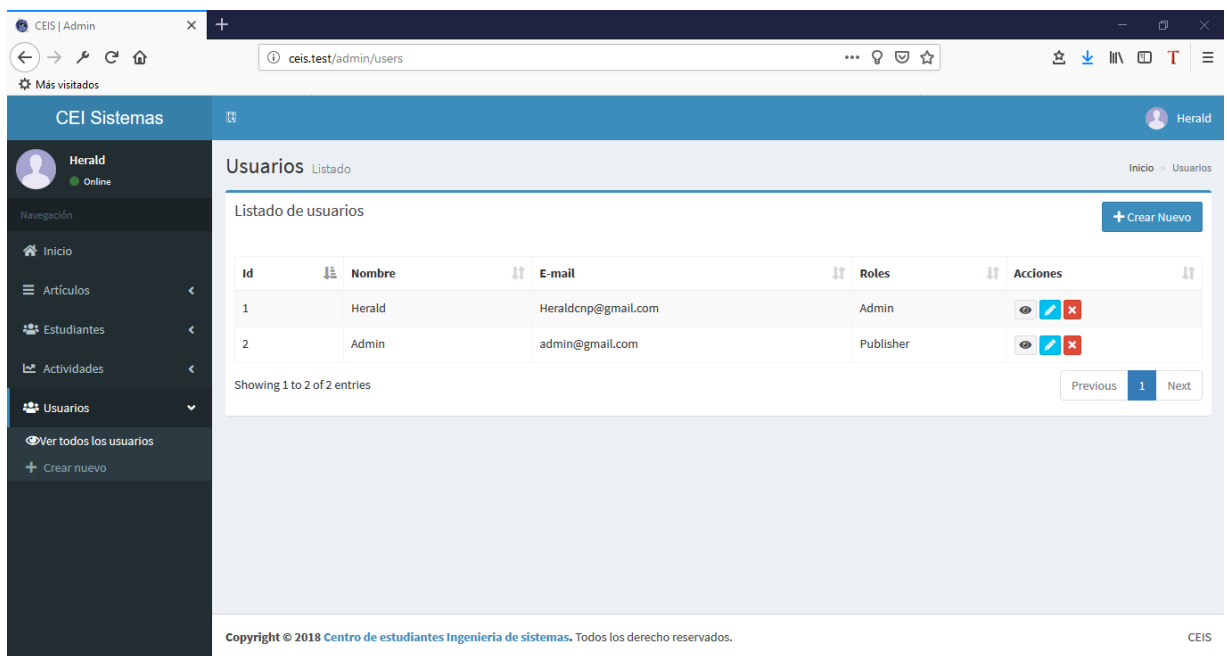
**Figura 33:** Panel de administración de los estudiantes



**Figura 34:** Formulario de creación, edición de un estudiante



**Figura 35:** Panel de administración de las actividades



**Figura 36:** Panel de administración de los usuarios

The screenshot displays a web application interface for managing users. The browser address bar shows 'ceis.test/admin/users/1/edit'. The interface has a dark sidebar on the left with a navigation menu including 'Inicio', 'Artículos', 'Estudiantes', 'Actividades', and 'Usuarios' (which is expanded to show 'Ver todos los usuarios' and 'Crear nuevo'). The main content area is titled 'CEI Sistemas' and contains three panels: 'Datos personales' with fields for 'Nombre' (Herald), 'E-mail' (Heraldcnp@gmail.com), and 'Contraseña' (with a hint to leave blank if not changing); 'Roles' with checkboxes for 'Admin' (checked) and 'Publisher'; and 'Permisos' with checkboxes for various actions like 'View Posts', 'Create Posts', 'Update Posts', 'Delete Posts', 'View Users', 'Create Users', 'Update Users', and 'Delete Users'. Each panel has a corresponding 'Actualizar' button at the bottom.

**Figura 37:** Formulario de creación, edición de un usuario

## 3.2 PRUEBAS

En este apartado se muestran las pruebas de aceptación realizadas para comprobar la validación de todas las historias de usuario definidas en el capítulo anterior, seguidamente las pruebas unitarias del sistema.

### 3.2.1 DESCRIPCION DE LAS PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Para la realización de las pruebas de aceptación del sistema, se han realizado pruebas que contemplen una historia de usuario cada una, para la comprobación del correcto funcionamiento.

Prueba Nro. 1	
<b>Nombre de la Historia</b>	Control de acceso al sistema
<b>Descripción</b>	Al momento de querer ingresar a la parte de la administración del sistema deberá aparecer un formulario tipo login (iniciar sesion) para identificar si un usuario está o no autorizado.
<b>Objetivos:</b>	<p>Validar el email de acceso y contraseña de ingreso a la administración.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Llenar los datos del formulario de login con su email y contraseña</li> <li>2.- Presionar el botón “Ingresar”</li> </ol>
<b>Condiciones</b>	Cada usuario debe contar con un Email y una contraseña para acceder de administración de acuerdo a su rol.
<b>Resultado esperado</b>	Acceso al panel de administración dependiendo del rol que tenga el usuario.
<b>Resultado Obtenido</b>	Ingreso con éxito al panel de administración, prueba concluida satisfactoriamente.

**Tabla 37:** Prueba Nro. 1 Control de acceso al sistema



Prueba Nro. 2	
<b>Nombre de la Historia</b>	Administrar Usuarios
<b>Descripción</b>	<p>Al momento de Presionar el botón “Crear Nuevo” aparece un formulario con los datos de registro requeridos seguidamente presionar el botón “guardar”, si los datos introducidos son correctos el sistema guardara al nuevo usuario.</p> <p>De la misma forma al presionar la opción de “Editar” aparece el formulario con la información editable.</p> <p>Y al presionar el botón “Eliminar” mostrara un mensaje para confirmar o rechazar la acción.</p>
<b>Objetivos:</b>	<p>Comprobar si los datos del nuevo usuario fueron guardados correctamente.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Presionar botón “Crear Nuevo”.</li> <li>2.- Llenar la información con los datos del nuevo usuario.</li> <li>3.- Guardar</li> </ol> <p>Comprobar si los datos de un nuevo usuario fueron modificados correctamente.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Presionar botón “Editar”.</li> <li>2.- Actualizar la información del usuario.</li> <li>3.- Guardar</li> </ol> <p>Comprobar si un usuario fue eliminado correctamente.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Presionar botón “Eliminar”.</li> <li>2.- confirmar o rechazar la acción.</li> </ol>
<b>Condiciones</b>	El usuario tendrá que estar autenticado para realizar la acción.
<b>Resultado esperado</b>	Lista de todos los usuarios que incluye el nuevo usuario recién insertado o editado.
<b>Resultado Obtenido</b>	Nuevo usuario registrado en la base de datos, usuario actualizado o usuario eliminado.

**Tabla 38:** Prueba Nro.2 Administrar Usuarios

Prueba Nro. 3	
<b>Nombre de la Historia</b>	Administrar Artículos
<b>Descripción</b>	<p>Al momento de Presionar el botón “Crear Nuevo” aparece un modal con un campo para ingresar el titulo seguidamente presionar el botón “Crear” así aparece un formulario con los datos de registro requeridos para poder ser llenados, seguidamente presionar el botón “guardar”, si los datos introducidos son correctos el sistema guardara el nuevo artículo.</p> <p>De la misma forma al presionar la opción de “Editar” aparece el formulario con la información editable.</p> <p>Y al presionar el botón “Eliminar” mostrara un mensaje para confirmar o rechazar la acción.</p>
<b>Objetivos:</b>	<p>Comprobar si los datos del nuevo usuario fueron guardados correctamente.</p> <p><b>Pasos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Presionar botón “Crear Nuevo”.</li> <li>2.- Ingresar el nuevo titulo</li> <li>3.- Crear nuevo</li> <li>4.- Llenar la información con los datos del nuevo artículo.</li> <li>5.- Guardar</li> </ol> <p>Comprobar si los datos de un nuevo artículo fueron modificados correctamente.</p> <p><b>Pasos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Presionar botón “Editar”.</li> <li>2.- Actualizar la información del artículo.</li> <li>3.- Guardar</li> </ol> <p>Comprobar si un usuario fue eliminado correctamente.</p> <p><b>Pasos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Presionar botón “Eliminar”.</li> <li>2.- confirmar o rechazar la acción.</li> </ol>
<b>Condiciones</b>	El usuario tendrá que estar autenticado para realizar la acción.
<b>Resultado esperado</b>	Lista de todos los artículos que incluye el nuevo artículo recién insertado o editado.
<b>Resultado Obtenido</b>	Nuevo artículo registrado en la base de datos, artículo actualizado o artículo eliminado.

**Tabla 39:** Prueba Nro.3 Administrar Artículos

Prueba Nro. 4	
<b>Nombre de la Historia</b>	Ver Artículos
<b>Descripción</b>	Al momento de ingresar a la página principal (índex) se mostraran los últimos 6 artículos publicados (por estética), ordenados por fecha de publicación de manera descendente.
<b>Objetivos:</b>	Mostrar los últimos 6 artículos  Pasos: 1.- Ingresar a la página principal
<b>Condiciones</b>	Tener acceso a internet e ingresar a la página web.
<b>Resultado esperado</b>	Los últimos 6 artículos publicados.
<b>Resultado Obtenido</b>	Vista de los últimos 6 artículos publicados

**Tabla 40:** Prueba Nro. 4 Ver artículos

Prueba Nro. 5	
<b>Nombre de la Historia</b>	Importar Datos
<b>Descripción</b>	Al momento de ingresar a la opción “Importar” en el menú de administración nos dirigirá a un formulario donde nos solicitara seleccionar el archivo que deseemos importar.
<b>Objetivos:</b>	Importar los datos de todos los estudiantes a la base de datos.  Pasos: 1.- Presionar botón “Importar” del menu 2.- Seleccionar el archivo a importar 3.- Presionar la opción “Importar” 4.- Confirmar o rechazar la acción

<b>Condiciones</b>	El usuario tendrá que estar autenticado para realizar la acción. Tener ya un archivo en formato .xlsx o csv con los datos de todos los estudiantes
<b>Resultado esperado</b>	Importar el registro de todos los alumnos de la carrera de ingeniería de sistemas en la base de datos
<b>Resultado Obtenido</b>	Datos de los estudiantes registrados en la base de datos

**Tabla 41:** Prueba Nro. 5 Importar datos

Prueba Nro. 6	
<b>Nombre de la Historia</b>	Administrar Estudiantes
<b>Descripción</b>	<p>Al momento de Presionar el botón “Crear Nuevo” aparece un modal con un campo para ingresar el RU seguidamente presionar el botón “Crear” así aparece un formulario con los datos de registro requeridos para poder ser llenados, seguidamente presionar el botón “guardar”, si los datos introducidos son correctos el sistema guardara el nuevo estudiante.</p> <p>De la misma forma al presionar la opción de “Editar” aparece el formulario con la información editable.</p> <p>Y al presionar el botón “Eliminar” mostrara un mensaje para confirmar o rechazar la acción.</p>
<b>Objetivos:</b>	<p>Comprobar si los datos del nuevo estudiante fueron guardados correctamente.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Presionar botón “Crear Nuevo”.</li> <li>2.- Ingresar el nuevo RU</li> <li>3.- Crear nuevo</li> <li>4.- Llenar la información con los datos del nuevo estudiante.</li> <li>5.- Guardar</li> </ol> <p>Comprobar si los datos de un nuevo estudiante fueron modificados correctamente.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Presionar botón “Editar”.</li> <li>2.- Actualizar la información del estudiante.</li> </ol>

	3.- Guardar  Comprobar si un estudiante fue eliminado correctamente.  Pasos: 1.- Presionar botón “Eliminar”. 2.- confirmar o rechazar la acción.
<b>Condiciones</b>	El usuario tendrá que estar autenticado para realizar la acción.
<b>Resultado esperado</b>	Lista de todos los estudiantes que incluye el nuevo estudiante recién insertado o editado.
<b>Resultado Obtenido</b>	Nuevo estudiante registrado en la base de datos, estudiante actualizado o estudiante eliminado. Nuevo estudiante registrado en la base de datos, estudiante actualizado o estudiante eliminado.

**Tabla 42:** Prueba Nro. 6 Administrar estudiantes

Prueba Nro. 7	
<b>Nombre de la Historia</b>	Administrar Actividades
<b>Descripción</b>	Al momento de Presionar el botón “Crear Nuevo” aparece un modal con un campo para ingresar el nombre de la actividad seguidamente presionar el botón “Crear” así aparece un formulario con los datos de registro requeridos para poder ser llenados, seguidamente presionar el botón “guardar”, si los datos introducidos son correctos el sistema guardara la nueva actividad. De la misma forma al presionar la opción de “Editar” aparece el formulario con la información editable. Y al presionar el botón “Eliminar” mostrara un mensaje para confirmar o rechazar la acción.
<b>Objetivos:</b>	Comprobar si los datos de la nueva actividad fueron guardados correctamente.  Pasos: 1.- Presionar botón “Crear Nuevo”. 2.- Ingresar el nombre de la actividad 3.- Crear nuevo 4.- Llenar la información con los datos del nuevo estudiante. 5.- Guardar

	<p>Comprobar si los datos de la nueva actividad fueron modificados correctamente.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Presionar botón “Editar”.</li> <li>2.- Actualizar la información de la actividad</li> <li>3.- Guardar</li> </ol> <p>Comprobar si una actividad fue eliminada correctamente.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Presionar botón “Eliminar”.</li> <li>2.- confirmar o rechazar la acción.</li> </ol>
<b>Condiciones</b>	El usuario tendrá que estar autenticado para realizar la acción.
<b>Resultado esperado</b>	Lista de todas las actividades que incluye la nueva actividad recién insertada o editada.
<b>Resultado Obtenido</b>	Nueva actividad registrada en la base de datos, actividad actualizada o actividad eliminada.

**Tabla 43:** Prueba Nro. 7 Administrar actividades

Prueba Nro. 8	
<b>Nombre de la Historia</b>	Registrar Asistencia
<b>Descripción</b>	Al momento de presionar el botón “Registrar Asistencia” en la lista de opciones de una actividad se abrirá un formulario donde los estudiantes podrán registrar insertando su número de registro universitario (RU).
<b>Objetivos:</b>	<p>Registrar la asistencia de un estudiante a una determinada actividad</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Ingresar el RU respectivo</li> <li>2.- Presionar la opción “Registrar”</li> </ol>
<b>Condiciones</b>	<p>La actividad debe estar creada ya previamente.</p> <p>El estudiante debe conocer su número de registro universitario (RU)</p>

<b>Resultado esperado</b>	Registrar la participación de un determinado estudiante en la actividad elegida.
<b>Resultado Obtenido</b>	Registro de un estudiante que asistió a una determinada actividad

**Tabla 44:** Prueba Nro. 8 Registrar asistencia

Prueba Nro. 9	
<b>Nombre de la Historia</b>	Consultar Deuda
<b>Descripción</b>	Al momento de ingresar el RU y su respectiva contraseña y seguidamente presionar el botón “Consultar” le dirigirá a una página donde se le presentará su nombre y la deuda que tiene por la inasistencia a una o varias actividades.
<b>Objetivos:</b>	Mostrar el monto total de deuda que tiene un estudiante  Pasos: 1.- Ingresar el RU y la contraseña 2.- Presionar la opción “Consultar”
<b>Condiciones</b>	El estudiante deberá conocer sus respectivas credenciales y estar debidamente registrado en la base de datos.
<b>Resultado esperado</b>	Verificar la deuda que tiene determinado estudiante.
<b>Resultado Obtenido</b>	

**Tabla 45:** Prueba Nro. 9 Consultar deuda

Prueba Nro. 10	
<b>Nombre de la Historia</b>	Emitir Recibo
<b>Descripción</b>	Al momento de ver el monto de deuda que tiene un determinado estudiante le aparecerá un botón con el rotulo “Emitir Recibo” después de presionarlo se genera un documento PDF con el recibo respectivo.
<b>Objetivos:</b>	<p>Generar un documento en formato PDF con el respectivo recibo.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Presionar el botón “Emitir Recibo”</li> <li>2.- Mostrar en una nueva pestaña el recibo en formato PDF</li> </ol>
<b>Condiciones</b>	<p>El estudiante deberá haber solicitado ver su deuda anteriormente</p> <p>El estudiante deberá haber presionado el botón “Emitir Recibo”</p>
<b>Resultado esperado</b>	Generar un documento de formato PDF con los respectivos datos de su recibo
<b>Resultado Obtenido</b>	

**Tabla 46:** Prueba Nro. 10 Emitir recibo



#### 4. CONCLUSIONES

El desarrollo de presente trabajo, permitió cumplir las tareas inicialmente planteadas y de esta forma cumplir con el objetivo general trazado, como resultado se obtienen las siguientes conclusiones:

- El marco teórico sustenta la presente investigación, realizado mediante la investigación, análisis y síntesis de una serie de postulados bibliográficos de manera que permitan fundamentar las diferentes herramientas utilizadas para el desarrollo del presente proyecto.
- Mediante el diagnóstico de los procesos de control y seguimiento de la información y los métodos actuales usados en la realización de tareas que componen tales procesos, se pudo determinar que la realización de tales procesos se realiza de forma manual, lo cual podía producir información poco oportuna y susceptible a fallos.
- La metodología Scrum, permitió la planificación del presente proyecto, usando para ello las historias de usuario para conformar la pila del producto y de esta forma fijar los requerimientos y posterior inicio de los sprints.
- Se efectuó la implementación del sistema propuesto usando el lenguaje de programación PHP, el framework Laravel 5.5 bajo el patrón Modelo-Vista-Controlador y MySQL como gestor de bases de datos, debido a su fácil integración con el resto de las herramientas escogidas.

## 5. RECOMENDACIONES

Se espera que el sistema de gestión bajo plataforma web para una mejor administración de la información generada por el centro de estudiantes de la carrera de ingeniería de sistemas sea utilizado de buena manera y así llevar un registro más oportuno de dicha información para tal objetivo se recomienda lo siguiente.

- Se recomienda el desarrollo de módulos o sistemas que complementen el presente trabajo y que permitan satisfacer otros requerimientos que fueron surgiendo durante el desarrollo del proyecto y que no pudieron concretarse debido a los límites establecidos.
- Para evitar inconvenientes al momento de utilizar el sistema, se recomienda el uso de navegadores actualizados tales como Mozilla Firefox o Google Chrome.
- Se recomienda a los integrantes del centro de estudiantes, impulsar el uso del sistema de información desarrollado.
- Para un correcto manejo del sistema, se recomienda capacitaciones a los integrantes del centro que interactuaran con el mismo y así también a los estudiantes en general.
- Para la elaboración de proyectos similares, se recomienda recurrir al presente documento y también podría acudir al repositorio en github <https://github.com/HeraldCNP/ceis> donde se encuentra todo el código que se utilizó.

## Referencias Bibliográficas

1. Wikipedia. [Online]; 2018. Acceso 25 de Juniode 2018. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Centro\\_de\\_estudiantes](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](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](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](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](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](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](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\\_\(desarrollo\\_de\\_software\)](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](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](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](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](https://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_web).
33. Rational Rose. [Online] Acceso 13 de 09de 2018. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Rational\\_Rose](https://es.wikipedia.org/wiki/Rational_Rose).
34. Balsamiq Mockups. [Online] Acceso 13 de 09de 2018. Disponible en: <https://en.wikipedia.org/wiki/Balsamiq>.
35. GIT. [Online] Acceso 14 de Octubrede 2018. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Git>.
36. Pruebas de Software. [Online] Acceso 7 de juliode 2018. Disponible en: [http://www.ecured.cu/index.php/Pruebas\\_de\\_software](http://www.ecured.cu/index.php/Pruebas_de_software).
37. Pruebas. [Online] Acceso 7 de juliode 2018. Disponible en: <https://docs.google.com/presentation/d/1lZARfheaPQSDSXV2qzuPH81T4jzr68nnCr2X8iHxUk/preview#slide=id.p20>.
38. Prueba unitaria. [Online] Acceso 7 de juliode 2018. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Prueba\\_unitaria](https://es.wikipedia.org/wiki/Prueba_unitaria).
39. Pruebas de validación. [Online] Acceso 7 de Juliode 2018. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Pruebas\\_de\\_validaci%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/Pruebas_de_validaci%C3%B3n).

40. Pruebas de integración. [Online] Acceso 7 de julio de 2018. Disponible en:  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Pruebas\\_de\\_integraci%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/Pruebas_de_integraci%C3%B3n).

## Bibliografía

1. Wikipedia. [Online]; 2018. Acceso 25 de Juniode 2018. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Centro\\_de\\_estudiantes](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](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](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](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](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](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](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\\_\(desarrollo\\_de\\_software\)](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](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](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](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](https://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_web).
33. Rational Rose. [Online] Acceso 13 de 09de 2018. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Rational\\_Rose](https://es.wikipedia.org/wiki/Rational_Rose).
34. Balsamiq Mockups. [Online] Acceso 13 de 09de 2018. Disponible en: <https://en.wikipedia.org/wiki/Balsamiq>.
35. GIT. [Online] Acceso 14 de Octubrede 2018. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Git>.
36. Pruebas de Software. [Online] Acceso 7 de juliode 2018. Disponible en: [http://www.ecured.cu/index.php/Pruebas\\_de\\_software](http://www.ecured.cu/index.php/Pruebas_de_software).
37. Pruebas. [Online] Acceso 7 de juliode 2018. Disponible en: <https://docs.google.com/presentation/d/1lZAiRfheaPQSDSXV2qzuPH81T4jzr68nnCr2X8iHxUk/preview#slide=id.p20>.
38. Prueba unitaria. [Online] Acceso 7 de juliode 2018. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Prueba\\_unitaria](https://es.wikipedia.org/wiki/Prueba_unitaria).
39. Pruebas de validación. [Online] Acceso 7 de Juliode 2018. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Pruebas\\_de\\_validaci%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/Pruebas_de_validaci%C3%B3n).

40. Pruebas de integración. [Online] Acceso 7 de juliode 2018. Disponible en:  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Pruebas\\_de\\_integraci%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/Pruebas_de_integraci%C3%B3n).



# ANEXOS

## ANEXO 1

### SPRINT 1

				16 mayo					
				16-30	1-15	– 15	18-20	21-22	25-29
				Abril	Mayo	Junio	Junio	Junio	Junio
<b>Id</b>	<b>Nombre de la tarea</b>	<b>Fecha de inicio</b>	<b>Fecha de fin</b>	<b>2018</b>	<b>2018</b>	<b>2018</b>	<b>2018</b>	<b>2018</b>	<b>2018</b>
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

				26 Julio –					
				2-10	11-25	17	18-20	24-25	26-28
				Julio	Julio	Sep.	Sep.	Sep.	Sep.
<b>id</b>	<b>Nombre de la tarea</b>	<b>Fecha de inicio</b>	<b>Fecha de fin</b>	<b>2018</b>	<b>2018</b>	<b>2018</b>	<b>2018</b>	<b>2018</b>	<b>2018</b>
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					
				25					
				Oct. –					
				1-10	11-24	30	3-5	6-7	10-14
				Oct.	Oct.	Nov.	Dic.	Dic.	Dic.
id	Nombre de la tarea	Fecha de inicio	Fecha de fin	2018	2018	2018	2018	2018	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						

## ANEXO 2

### Árbol de Problemas



### ANEXO 3

#### Guía de Observación

El objetivo es observar el proceso de control de asistencia, cobros de deudas y entrega de recibos a los estudiantes de la carrera de ingeniería de sistemas al participar de una actividad del centro de estudiantes.

**Lugar:** Ciudad de Potosí.

**Hora de Inicio:** 16:00

**Hora de Culminación:** 18:00

**Objeto:** Obtener información necesaria del proceso de control de asistencia, cobros de deudas y entrega de recibos

PROCESO	DESCRIPCION
Participar en una reunión	
Verificar método de registro de asistencia	
Consultar deudas	
Entrega de recibo	
Otros	

Conclusión:

## ANEXO 4

### Guía de entrevista

Dirigido a la máxima autoridad dentro del centro de estudiantes, este caso sería al ejecutivo.

Como estudiante de la Carrera de Ingeniería de Sistemas. En la realización de un Sistema de control de actividades del centro de estudiantes de la carrera de Ingeniería de sistemas de la Universidad Autónoma Tomas Frías, con la finalidad de contribuir a mejorar el proceso de actividades. De manera que los estudiantes puedan realizar o continuar esta labor de una manera más efectiva.

A continuación formulare algunas preguntas que pretende recopilar información acerca del manejo actual de la información generada en el centro de estudiantes.

Los datos aportados serán de gran relevancia y mantenidos en estricta confidencialidad.

- 1.- ¿Desde cuándo desempeña su labor de ejecutivo del centro de estudiantes?
- 2.- ¿Cómo acostumbra a planificar su trabajo como ejecutivo del centro de estudiantes?
- 4.- ¿Cómo le gustaría supervisar el manejo de información que genera el centro de estudiantes?
- 5.- ¿Cómo ve usted el actual control de actividades del centro de estudiantes?
- 8.- ¿Cree usted que el control de las actividades del centro de estudiantes son eficientes?

SI

NO

¿Porque?

- 9.- ¿Cree usted que un sistema de control de actividades del centro de estudiantes ayudara al centro de estudiantes?