**Requisitos de Hardware**

El desarrollo del sistema está enfocado para ejecutase en cualquier ordenador moderno siendo este capaz de ejecutarse, actualmente en el departamento de **“aquí el departamento”** Instituto Universitario Politécnico Santiago Mariño Extensión Maturín, el cual tiene unos equipos informáticos los cuales fueron tomando en cuenta para el desarrollo del sistema, el hardware de la universidad debe soportar y/o ejecutar el software del sistema, las características de los equipos informáticos mínimos necesarios para el correcto funcionamiento son los siguientes:

Disco Duro: 40 GB

Memoria: igual o mayor a 1GB

Procesador: Pentium 486dx/66mHZ

Requisitos de Software

***XAMPP***

Es un paquete de instalación independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en el Sistema de Gestión de Bases de Datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de Script: PHP y Perl. El nombre proviene del acrónimo de X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MariaDB, PHP, Perl. El programa se distribuye bajo la licencia GNU y actúa como un servidor web libre, fácil de usar y capaz de interpretar paginas dinámicas. Actualmente está disponible para Windows, GNU/Linux, Solaris y Mac OS X.

Requisitos Funcionales

Los requerimientos funcionales son declaraciones de los servicios que proveerá el sistema, de la manera en que éste reaccionará a entradas particulares. Muchos de los problemas de la ingeniería de software provienen de la imprecisión en la especificación de los mismos. Para un desarrollador de sistemas es natural dar interpretaciones de un requerimiento ambiguo con el fin de simplificar su implementación. A continuación se describe los requisitos funcionales para el sistema de información.

1. Permitir registrar información de interés de los profesores, estudiantes, periodos y trabajos.
2. El sistema deberá mantener el control para que no se registren profesores y/o estudiantes con el mismo numero de cedula.
3. El sistema deberá validar que el asesor que se asigna al trabajo, no sea jurado evaluador del mismo.
4. Poder visualizar los trabajos que se han registrado en el periodo actual.
5. Actualizar el estatus de cada uno de los trabajos.
6. Se debe tener la potestad para registrar, modificar, consultar y eliminar periodos, profesores, y estudiantes, gestionar los trabajos de cada uno de los periodos determinados, así como consultar la cantidad de aprobados y reprobados.

**Requisitos no Funcionales**

1. Ingreso seguro al sistema a través de un usuario y contraseña.
2. Interfaz amigable y rápida de usar.
3. Un tiempo de respuesta rápida a las necesidades.
4. El sistema debe impedir el acceso a personas no autorizadas mediante mecanismos de seguridad.
5. El sistema debe visualizarse y funcionar correctamente en cualquier navegador.

### Modelo de Negocio

El Modelado del Negocio el cual se aplicó con mayor énfasis en la fase conceptual de la metodología Rational Unified Process (RUP) tiene como objetivos comprender la estructura, la dinámica de la organización, problemas actuales, identificar posibles mejoras y comprender los procesos. Utiliza el Modelo de Casos de Uso del Negocio para describir los procesos del negocio y los clientes. El Objetivos del Modelado del Negocio es llegar a un mejor entendimiento del sistema de información para el control de trabajos de reperación de indice del Instituto Universitario Politecnico Santiago Mariño Extensión Maturin. Los principales motivos para ejecutar esta disciplina fueron son los siguientes: asegurarse de que el producto fuera algo útil y no un problema; conseguir que se ajustara de la mejor forma posible en la institución. El caso de uso del negocio general proporciona una visión general de los procedimientos que se llevan a cabo actualmente en la institición. A continuación se presenta el diagrama de caso de uso para el sistema actual. (Ver figura x).

Descripción del Caso de Uso: Iniciar Sesión

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | Iniciar Sesión |
| **Actor:** | administrador |
| **Descripción:**  El actor se identifica en el sistema para tener acceso a los distintas opciones que le ofrece la aplicación | |
| **Precondición:**   1. Tienen que estar previamente registrado 2. Debe poseer los datos de acceso | |
| **Flujos de eventos:**   1. Ingresar usuario y contraseña 2. Pulsa el botón “Entrar” 3. El sistema comprueba si los datos proporcionados son correctos | |
| **Flujo de eventos alternativos:**  Si se encuentra un error en el paso 2, el usuario vuelve al paso 1 | |
| **Poscondición:**  Si la validación en el paso 2 es correcta, el usuario administrador accede al sistema.root | |

**Cuadro x.**

Descripción del Caso de Uso: Inicio

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | Inicio |
| **Actor:** | Administrador |
| **Descripción:**  Es el panel de inicio | |
| **Precondición:**  Debe haberse autenticado como administrador en el sistema | |
| **Flujos de eventos:**  Seleccionar en el menú la opción “inicio” | |
| **Flujo de eventos alternativos:**  Muestra un mensaje indicando que aun no se ha cargado ningún periodo | |
| **Poscondición:**  Muestra un panel donde se muestra los indicadores del periodo actual, trabajos asignados, porcentaje de trabajos entregados, lista los trabajos inscritos en el periodo activo y un grafico comparativo. | |

**Cuadro x.**

Descripción del Caso de Uso: Lista de periodos

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | Lista de periodos |
| **Actor:** | Administrador |
| **Descripción:**  Lista cada uno de los periodos académicos registrados | |
| **Precondición:**  Debe haberse autenticado | |
| **Flujos de eventos:**  Seleccionar en el menú la opción “periodos” | |
| **Flujo de eventos alternativos:** | |
| **Poscondición:**  Muestra la lista de periodos, donde se marca el actual. | |

**Cuadro x.**

Descripción del Caso de Uso: Nuevo periodo

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | Nuevo periodo |
| **Actor:** | Administrador |
| **Descripción:**  permite registrar un periodo determinado | |
| **Precondición:**  Debe haberse autenticado y estar posicionado en la lista de periodos | |
| **Flujos de eventos:**   1. Ingresar el nombre 2. pulsar el botón “guardar” | |
| **Flujo de eventos alternativos:**  Si ocurre un error en el paso 2, muestra un mensaje | |
| **Poscondición:**  Muestra mensaje indicando que el periodo se agrego con éxito y redirige al usuario a la lista de periodos | |

**Cuadro x.**

Descripción del Caso de Uso: Editar periodo

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | Editar periodo |
| **Actor:** | Administrador |
| **Descripción:**  permite que el actor modifique un periodo | |
| **Precondición:**  Debe haberse autenticado, estar posicionado en la lista de periodos y encontrarse al menos un periodo determinado | |
| **Flujos de eventos:**   1. Seleccionar periodo a editar 2. Realizar el cambio pertinente 3. Pulsa el botón “guardar” | |
| **Flujo de eventos alternativos:**  Si ocurre un error en el paso 3, muestra un mensaje | |
| **Poscondición:**  Muestra mensaje indicando que el periodo se agrego con éxito y redirige al usuario a la lista de periodos | |

**Cuadro x.**

Descripción del Caso de Uso: Lista de estudiantes

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | Lista de estudiantes |
| **Actor:** | Administrador |
| **Descripción:**  Permite que el actor consultar cada uno de los estudiantes | |
| **Precondición:**  El actor ya debe haber ingresado al sistema | |
| **Flujos de eventos:**  Seleccionar en el menú la opción “estudiantes” | |
| **Flujo de eventos alternativos:** | |
| **Poscondición:**  Muestra lista con información de los estudiantes, donde se podrá aplicar distintas acciones a los mismos | |

**Cuadro x.**

Descripción del Caso de Uso: Nuevo estudiante

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | Nuevo estudiante |
| **Actor:** | Administrador |
| **Descripción:**  Permite registrar un periodo determinado | |
| **Precondición:**  Debe haberse autenticado y estar posicionado en la lista de estudiantes | |
| **Flujos de eventos:**   1. Ingresar numero de cedula 2. Ingresar nombres 3. Ingresar apellidos 4. Seleccionar carrera 5. pulsar el botón “guardar” | |
| **Flujo de eventos alternativos:**   1. En el paso 1, si el estudiante ingresa una cedula ya registrada muestra un mensaje de error 2. Si ocurre un error en el paso 5, muestra un mensaje | |
| **Poscondición:**  Muestra mensaje indicando que el estudiante se agrego con éxito y redirige al usuario a la lista. | |

**Cuadro x.**

Descripción del Caso de Uso: Lista de trabajos

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | Lista de trabajos |
| **Actor:** | Administrador |
| **Descripción:**  Permite al actor consultar cada uno de los trabajos registrados | |
| **Precondición:**  El actor ya debe haber ingresado al sistema | |
| **Flujos de eventos:**  Seleccionar en el menú la opción “trabajos” | |
| **Flujo de eventos alternativos:** | |
| **Poscondición:**  Muestra lista con información de los trabajos, donde se podrá diversas acciones sobre los mismos | |

**Cuadro x.**

**Descripción del Caso de Uso: Nuevo trabajo**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | Nuevo trabajo |
| **Actor:** | Administrador |
| **Descripción:**  Permite registrar información de un trabajo | |
| **Precondición:**  Debe haberse autenticado y estar posicionado en la lista trabajos | |
| **Flujos de eventos:**   1. Ingresar el tema 2. Ingresar empresa 3. Seleccionar periodo 4. Seleccionar asesor 5. Ingresar fecha de entrega (opcional) 6. Seleccionar estatus actual 7. Ingresar observaciones (opcional) 8. Pulsar el botón guardar | |
| **Flujo de eventos alternativos:**   1. Si ocurre un error en el paso 8, muestra un mensaje | |
| **Poscondición:**  Muestra mensaje indicando que el trabajo se agrego con éxito y redirige al usuario a la lista. | |

**Cuadro x.**

Descripción del Caso de Uso: Lista de jurados

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | Lista de jurados |
| **Actor:** | Administrador |
| **Descripción:**  Permite al actor conocer los jurados que se han asignado a un trabajo especifico | |
| **Precondición:**  El actor ya debe haberse autenticado, estar posicionado en la lista de trabajos y encontrarse al menos registrado un trabajo. | |
| **Flujos de eventos:**  Seleccionar en el menú la opción “jurados” | |
| **Flujo de eventos alternativos:** | |
| **Poscondición:**  Muestra lista con información básica de los jurados que se han asignado al trabajo | |

**Cuadro x.**

Descripción del Caso de Uso: Nuevo jurado

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | Nuevo jurado |
| **Actor:** | Administrador |
| **Descripción:**  Permite asignar un jurado a un trabajo | |
| **Precondición:**  Debe haberse autenticado y estar posicionado en la lista que muestra los jurados asignados al trabajo | |
| **Flujos de eventos:**   1. Seleccionar el jurado 2. Pulsar el botón “agregar” | |
| **Flujo de eventos alternativos:**  Si ocurre un error en el paso 5, muestra un mensaje | |
| **Poscondición:**  Muestra mensaje indicando que el estudiante se agrego con éxito y redirige al usuario a la lista. | |

**Descripción de los Casos de Uso: Editar carrera, periodo, estudiante, profesor y/o trabajo**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | Editar carrera, periodo, estudiante, profesor y/o trabajo |
| **Actor:** | Administrador |
| **Descripción:**  Permite al actor editar la información de un registro determinado | |
| **Precondición:**  Debe haberse autenticado, estar posicionado en la lista donde se encuentra y encontrarse al menos un registro | |
| **Flujos de eventos:**   1. Seleccionar registro a editar 2. Se despliega modal con información en el (los) campo(s) correspondientes 3. Realizar los cambios pertinentes 4. Pulsa el botón “guardar” | |
| **Flujo de eventos alternativos:**  Si ocurre un error en el paso 4, muestra un mensaje | |
| **Poscondición:**  Muestra mensaje indicando que la información se modifico con éxito y redirige al usuario a la lista | |

**Cuadro x.**

Descripción de los Casos de Uso: **Eliminar carrera, periodo, estudiante, profesor, trabajo y/o jurado**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | Eliminar carrera, periodo, estudiante, profesor, trabajo y jurado |
| **Actor:** | Administrador |
| **Descripción:**  Permite que el actor elimine o inhabilite un registro | |
| **Precondición:**  Debe haberse autenticado, estar posicionado en la lista de y encontrarse al menos un registrado | |
| **Flujos de eventos:**   1. Seleccionar registro a eliminar 2. Se despliega modal y deberá confirmar o cancelar dicha acción | |
| **Flujo de eventos alternativos:**  Si pulsa cancelar, devuelve al usuario a la lista | |
| **Poscondición:**  Muestra un mensaje indicando que el estudiante se ha eliminado satisfactoriamente y retorna a la lista. | |

**Cuadro x.**

Descripción de los Casos de Uso: **Salir del sistema**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | Salir del sistema |
| **Actor:** | Administrador |
| **Descripción:**  Permite al actor cerrar sesión | |
| **Precondición:**  La sesión debe estar abierta | |
| **Flujos de eventos:**   1. El usuario pulsa la opción “salir” 2. El sistema cierra la sesión y muestra el formulario de iniciar sesión | |
| **Flujo de eventos alternativos:**  Si pulsa cancelar, devuelve al usuario a la lista | |
| **Poscondición:**  Sesión Cerrada | |

***Diccionario de Datos***

El diccionario de datos es un listado organizado de todos los elementos que pertenecen a un sistema, con definiciones precisas y rigurosas que permiten que el usuario tenga una comprensión de las entradas, salidas, componentes, almacenes y cálculos intermedios. El diccionario de datos Sistema de información para el control de trabajos de recuperación de índice del IUPSM extensión Maturín, contiene una descripción breve de la base de datos, las tablas y los campos que la contienen. (Ver cuadros xx-xx)

**Cuadro x.**

**Diccionario De Dato: Tabla Carreras**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de Archivo: carreras** | | | |
| **Descripción:** Almacena información de los estudiantes | | | |
| **Columna** | **Descripción** | **Tipo** | **Nulo** |
| id | Identificador de la carrera | INT | No |
| codigo | Código de la carrera | INT | No |
| nombre | Nombre de la carrera | TEXT | No |

**Cuadro x.**

**Diccionario De Dato: Tabla Estudiantes**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de Archivo: estudiantes** | | | |
| **Descripción:** Almacena información de los estudiantes | | | |
| **Columna** | **Descripción** | **Tipo** | **Nulo** |
| id | Identificador del estudiante | INT | No |
| cedula | Numero de cedula del estudiante | INT | No |
| nombres | Nombres del estudiante | TEXT | No |
| apellidos | Apellidos del estudiante | TEXT | No |
| carrera\_id | Identificador de la carrera asociada | INT | No |
| estatus | Estatus del estudiante (activo e inactivo) | INT | No |

**Cuadro x.**

**Diccionario De Dato: Tabla Profesores**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de Archivo: profesores** | | | |
| **Descripción:** Almacena información de los profesores | | | |
| **Columna** | **Descripción** | **Tipo** | **Nulo** |
| id | Identificador del profesor | INT | No |
| cedula | Numero de cedula del profesor | INT | No |
| nombres | Nombres del profesor | TEXT | No |
| apellidos | Apellidos del profesor | TEXT | No |
| estatus | Estatus del profesor (activo e inactivo) | INT | No |

**Cuadro x.**

**Diccionario De Dato: Tabla Periodos**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de Archivo: periodos** | | | |
| **Descripción: Almacena información de los periodos académicos** | | | |
| **Columna** | **Descripción** | **Tipo** | **Nulo** |
| id | Identificador del periodo | INT | No |
| nombre | Nombre del periodo | TEXT | No |

**Cuadro x.**

**Diccionario De Dato: Tabla Trabajos**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de Archivo: trabajos** | | | |
| **Descripción:** Almacena información de los trabajos | | | |
| **Columna** | **Descripción** | **Tipo** | **Nulo** |
| id | Identificador del trabajo | INT | No |
| titulo | Titulo del trabajo | TEXT | No |
| empresa | Empresa donde realiza el trabajo | TEXT | No |
| fecha\_entrega | Fecha en que entrego el trabajo | DATE | Si |
| estatus | Estatus en que se encuentra el trabajo | INT | No |
| observaciones | Algunas consideraciones sobre el trabajo | TEXT | Si |
| periodo\_id | Identificador del periodo asociado | INT | No |
| estudiante\_id | Identificador del estudiante asociado | INT | No |
| profesor\_id | Identificador del asesor asignado al trabajo | INT | No |

**Cuadro x.**

**Diccionario De Dato: Tabla Trabajos jurados**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de Archivo: trabajos\_jurados** | | | |
| **Descripción:** Almacena información de los jurados asignados a los trabajos determinados | | | |
| **Columna** | **Descripción** | **Tipo** | **Nulo** |
| id | Identificador del registro | INT | No |
| trabajo\_id | Identificador del trabajo | INT | No |
| profesor\_id | Identificador del profesor asignado al trabajo | INT | No |

****Modelo Entidad – Relación****

El modelo Entidad – Relación refleja cada una de las tablas que conforman la base de datos: periodos, estudiantes, profesores, usuarios, trabajos y trabajos jurados. Suministrando un total de 6 tablas. (Ver figura x). **A continuación se detallan cada una de las tablas que se muestran en el modelo Entidad-Relación:**

1. **Periodos: Viene definida por el identificador del periodo y el nombre, en un periodo se pueden asignar muchos trabajos.**
2. **Carreras: Se encuentra conformada por el identificador de la carrera, el código y el nombre. Una carrera puede ser asociada a muchos estudiantes.**
3. **Estudiantes: Esta tabla contiene el identificador del estudiante, numero de cedula, nombres, apellidos y estatus. Un estudiante se le asigna un trabajo en un periodo determinado donde se haya inscrito.**
4. **Profesores: Viene denotada por el identificador del profesor, el número de cedula, nombres, apellidos y estatus. Un profesor puede ser asesor de un trabajo TRIA, y jurado de uno o varios trabajo donde no sea asesorado por el mismo.**
5. **Trabajos: Esta almacena el identificador del trabajo, titulo, empresa, fecha de entrega, estatus, observaciones, el identificador del periodo en que se efectuará, del estudiante que se le asigna y del asesor encargado de guiar al mismo. Un trabajo puede ser asignado a varios jurados.**
6. **Trabajos Jurados: Esta estructurada por el identificador del registro, del trabajo y del profesor.**