UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA TÉCNICA

TITULACIÓN DE INGENIERO EN INFORMÁTICA

Desarrollo de un Sistema Web para la generación de Syllabus para la Gestión de Contenido Académico y consumo de servicios web.

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

AUTOR: Urgilés Cárdenas, Juan Carlos

DIRECTOR: Cabrera Silva, Armando Augusto, Ing.

CENTRO UNIVERSITARIO CUENCA

2015

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

Ingeniero,
Armando Augusto Cabrera Silva,
DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación: Desarrollo de un Sistema Web para la generación de Syllabus para la gestión de Contenido Académico y consumo de servicios web, realizado por Urgilés Cárdenas Juan Carlos ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, marzo del 2015

f) . . . . . .

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

"Yo Urgilés Cárdenas Juan Carlos declaro ser autor (a) del presente trabajo de fin de titulación: Desarrollo de un Sistema Web para la generación de Syllabus para la gestión de Contenido Académico y consumo de servicios web, siendo Cabrera Silva Armando Augusto director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: "Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad"

f ……..
Autor: Urgilés Cárdenas Juan Carlos
Cédula: 0301490959

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de tesis, a mi querida familia, en especial mi esposa e hijas, compañeras inseparables de cada jornada. Ellas representan gran esfuerzo y tesón en momentos de decline y cansancio, son la motivación fundamental para mi desarrollo profesional; a mis queridos padres quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento, a mis queridos hermanos que con su ayuda y cariño me han motivado a terminar esta etapa académica, y a mis queridos abuelos, que han estado siempre apoyándome en el trayecto de mi vida.

AGRADECIMIENTO

Por el apoyo y cariño brindado por mi familia, durante todo el proceso de profesionalización, gracias a ustedes culmino una importante meta académica.

Un agradecimiento especial a mi hermano José Urgilés que ha sido un importante apoyo tanto personal como profesional.

A la Universidad Técnica Particular de Loja, al personal docente quienes han compartido sus conocimientos en todo mi proceso académico, siendo esto la base para poder plasmar en este proyecto de tesis los conocimientos adquiridos, además contribuyen a potenciar los valores personal, humanístico y espíritu cristiano.

Mil gracias al Ing. Armando Cabrera Silva por su consejo y acertada dirección durante todo el desarrollo de este proyecto, quien ha compartido su conocimiento para desarrollar las destrezas y características profesionales de este trabajo de tesis.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA i
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS iii
DEDICATORIA iv
AGRADECIMIENTO v
ÍNDICE DE CONTENIDOS vi
RESUMEN 1
ABSTRACT 2
Objetivos específicos 3
Resultados esperados 3
INTRODUCCIÓN 4
CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y ESQUEMA DE SOLUCIÓN 6
1.1. Syllabus Académico 7
1.2. Descripción del problema 10
1.3. Planteamiento de la Solución 10
1.3.1. Descripción de la solución 10
1.3.2. Componentes de la Solución 11
1.3.3. Ventajas de la solución 12
1.3.4. Limitaciones 12
1.3.5. Dependencias 12
CAPÍTULO II DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN 14
2.1. Desarrollo de la Solución 15
2.2. Metodología de desarrollo de software 15
2.3. Proceso Unificado de Desarrollo de Software 16
2.3.1. Fases 16
2.3.1.1. Inicio 17
2.3.1.2. Elaboración 18
2.3.1.3. Construcción 19
2.3.1.4. Transición 19
2.4. Herramientas de modelado 20

2.5. Plataforma de base de datos 21
2.6. Arquitectura de Software 22
2.6.1. Arquitectura de la solución 22
2.6.1.1. Persistencia 24
2.6.1.2. Negocio 24
2.6.1.3. Presentación 24
2.7. Plataforma de desarrollo 25
2.7.1. Lenguajes y tecnología de desarrollo 25
2.7.2. Entorno de desarrollo 33
2.8. Metodología de programación 33
CAPITULO III PRUEBAS 36
3.1. Pruebas de validación 37
3.2. Pruebas de escalabilidad 38
3.3. Análisis de resultados 41
3.4. Limitaciones de la solución 42
CONCLUSIONES 43
RECOMENDACIONES 44
BIBLIOGRAFÍA 45
DIRECCIONES ELECTRÓNICAS 46
ANEXOS 47

RESUMEN

El presente trabajo sintetiza el desarrollo de un Sistema Web para la Gestión de Syllabus Académicos para las universidades del país, basados en la Ingeniería del Software guiados en el Proceso Unificado de Desarrollo (PUDS) como un marco referencial para el desarrollo de sistemas, y el uso de arquitectura empresarial para el desarrollo en las tecnologías de Java EE.

El desarrollo de este sistema se lo realiza utilizando la arquitectura de 3 capas y N-tiers que al aplicarlas con las tecnologías de Java EE y la documentación de PUDS, brinda robustez, escalabilidad y control en el ciclo de desarrollo de software.

El uso de tecnologías de desarrollo, pruebas y gestión basadas en estándares Opensource, permite que el costo presupuestado sea menor considerando los costos de estas herramientas.

El Sistema de Gestión de Syllabus Académicos se divide en módulos Gestión de Syllabus, Seguimiento y Control y Gestión de Reportes; lo que permite que tanto Admnistrativos como Docentes puedan integrarse al proceso de gestión académica de Syllabus.

PALABRAS CLAVE: Sistema, Web, Syllabus, Académico, JavaEE, PUDS, 3 Capas, N-tiers, Opensource, Ingeniería, Software

ABSTRACT

This thesis summarizes the development of a Web System Management Academic Syllabus for universities of Ecuador, based on Software Engineering and guided in the Unified Process (PUDS) as a framework for developing systems and the use of enterprise architecture development in Java EE technologies.

The development of this system is done using the 3-tier architecture and N-tiers that apply to Java EE technologies and documentation of PUDS provides robustness, scalability and control in the software development cycle.

The use of standards-based technologies Opensource development, testing and management, allows budgeted cost less considering the cost of these tools.

The System Management Academic Syllabus is divided into modules Syllabus Management, Monitoring and Control and Management Reporting; allowing as much administrative Teachers can integrate the academic process management Syllabus.

KEYWORDS: Systems, Web, Syllabus, Academic, JavaEE, PUDS, 3 Layers, N-tiers, Opensource, Engineering, Software

Objetivos específicos

- Realizar el trabajo de tesis desarrollando el ciclo de vida de software de un aplicativo web, basado en el Proceso Unificado de Desarrollo de Software (PUDS).
- Desarrollar un Aplicativo web para la gestión de Syllabus Académicos, basado en arquitectura empresarial que utilice servicios web para acceder a recursos académicos.
- Generar documentación sobre el análisis, diseño, implementación y pruebas que permita robustez en nuestro aplicativo.

Resultados esperados

- Documento de tesis que recopile toda la información, sobre el ciclo de desarrollo, incluyendo análisis, diseño, implementación, pruebas y resultados.
- Aplicativo web para la gestión de Syllabus Académicos que permita:
    - Recuperar información académica incluyendo Estructura, Docentes, bibliografía y recursos.
    - Gestión de contenido de Syllabus Académico
    - Generar reportes según las necesidades de los usuarios incluyendo:
        - Generar reportes específicos de syllabus de acuerdo a plantillas predefinidas.
        - Reportes sobre estadísticas.
- Documentación robusta que soporte al aplicativo en el ciclo de desarrollo de software.
- Documentación y análisis de resultados obtenidos.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de una solución de software que sea robusta, documentada, ágil y con un ciclo de vida largo, depende de un análisis, adecuado y documentado para el desarrollo, pruebas y control en base a parámetros que son estándares en el desarrollo de software.

El correcto análisis de un sistema que facilite una solución a las necesidades del negocio, es la clave para la implementación de un software de calidad, siendo PUDS junto con UML, uno de los lenguajes utilizados en el diseño, implementación y documentación de software en proyectos empresariales, presenta una metodología de diseño robusta aplicable a diferentes proyectos, teniendo en cuenta que no es una metodología rígida se puede adaptar a las necesidades, tamaño y características del proyecto.

En el primer capítulo se desarrolla una breve descripción de las características, y conceptos de la aplicación, el segundo capítulo se centra en el desarrollo del sistema, incluyendo una descripción del proceso, y su implementación, en el tercer capítulo se documentará información sobre las pruebas y limitaciones de la solución.

La importancia en el desarrollo de contenido académico es la base para la planificación, estructura y compartir conocimientos académicos.

Con la finalidad de dar solución a estas necesidades se busca implementar una solución web, en la que los actores académicos generen, controles y den seguimiento al ingreso de syllabus académicos.

Esta solución permitiría desarrollar una base para que se puedan generar otros proyectos de control de contenido impartido por los docentes, evaluación de evidencias del aprendizaje al final de un ciclo académico y por ejemplo control de contenido académico.

El alcance definido para el presente trabajo incluye la generación de recuperación de estructura académica, de asignaturas, de docentes, la generación de syllabus académicos y generación de reportes, tanto en análisis, documentación y desarrollo. No incluye el desarrollo de los módulos para el seguimiento y control, que serán analizados y documentados hasta el prototipo de interfaces.

En base a las características del proyecto se desarrollará siguiendo la metodología PUDS, que organiza las fases de cada ciclo de desarrollo en Inicio, Elaboración, Construcción y Transición.

La solución que se desarrolla está basada en Java EE utilizando estándares en el desarrollo empresarial, utilizando hibernate y con acceso a servicios web.

El entorno de desarrollo seleccionado es Netbeans, utilizando JSF, incluyendo el framework Primefaces para el desarrollo de las interfaces, utilizando JPA, hibernate para la capa de persistencia.

CAPÍTULO 1:
MARCO TEÓRICO
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y
ESQUEMA DE SOLUCIÓN

1.1. Syllabus Académico

Entre los conceptos que se manejan dentro del desarrollo de un Syllabus académico tenemos:

- ***Syllabus Académico*:** Plan o planificación de una asignatura específica que contiene toda la información relevante para el desarrollo de esta, puede incluir objetivos, contenido, información general, resultados esperados, recursos y bibliografía.
- ***Resultados o logros de Aprendizaje*:** Estos se basan en las competencias, destrezas y conocimiento que se espera que el estudiante obtenga de una carrera o una asignatura específica.

  Estos logros o resultados deben poder evaluarse mediante referencias de evaluación.

La estructura básica de un syllabus requiere:

- Información general de la asignatura (Incluye estructura, descripción, requisitos y co-requisitos).
- Descripción de los objetivos y pertinencia de la asignatura
- Planificación de contenidos de la asignatura
- Resultados o logros esperados para cada contenido.
- Recursos para impartir la asignatura.
- Evidencia resultado del aprendizaje (al finalizar el desarrollo de la asignatura)
- Bibliografía básica y complementaria

Basados en que mucha de la información general está estructurada en los Sistemas de Gestión Académico (SGA), Sistemas de Gestión de Biblioteca (SGB) y Sistema de Gestión de Inventario (SGI), optimizaremos recursos accediendo a la información de estos sistemas.

Es importante destacar algunos conceptos básicos sobre lo que significa, la redacción de un syllabus académico, en nuestro caso, de la información que va a poder ser editada en la plataforma de Gestión de Syllabus Académicos.

Objetivos y pertinencia de la asignatura

Definen las características, metas u objetivos que se espera que el estudiante alcance al finalizar el desarrollo de la asignatura. ***[10] (CEAACES, 2014)***

Se describe la pertinencia como el valor que tiene la asignatura para el estudiante o la carrera.

Planificación de los contenidos (Sesiones) de la asignatura

Se planifica los contenidos por unidades, y sesiones, una descripción corta y el contenido que abarca. Se puede adicionar información sobre el tiempo que se necesita para cada sesión.

Logros o Resultados del aprendizaje

En este proceso por cada contenido se enlaza un logro de ***aprendizaje [10] (CEAACES, 2014)***, y este logro se divide en:

- **Logros o Resultado:** Resultado o logro que se espera que llegue el estudiante.
- **Indicadores del aprendizaje:** Indicador de evaluación del aprendizaje.
- **Situaciones de evaluación:** Son los criterios con los que se puede evaluar un indicador de aprendizaje, por ejemplo:

  Indicador.- Escritura de código de alto nivel.

  Criterio 1 Excelente. Escribe todo el código y documenta,

  Criterio 2.- Bueno. Escribe solo código,

  Criterio 3. Pobre. Define la estructura del código.

  Criterio 4.- Insuficiente.- No escribe el código.
- **Logros Generales:** Logros que se utilizan generalmente para evaluar una asignatura, entre los que tenemos:
  - Aplicación de CCBB (conocimientos científicos básicos) de la carrera.
  - Identificación y definición del problema.
  - Factibilidad, evaluación y selección.
  - Formulación de problemas.
  - Resolución del problema.
  - Utilización de herramientas especializadas.
  - Cooperación y comunicación.
  - Estrategia y Operación.

- Ética profesional.
- Conocimiento de Códigos Profesionales.
- Comunicación escrita.
- Comunicación oral.
- Comunicación digital.
- Compromiso de aprendizaje continuo.
- Conocimiento entorno contemporáneo.

Ejemplo:

Logro	Indicador	Situación	Logros Generales
Transcribir y editar partituras de ensambles e imprimir.	Partituras impresas.	Corrección de partituras impresas.	o Comunicación oral. o Comunicación digital. o Compromiso de aprendizaje continuo. o Conocimiento entorno contemporáneo.

Evidencia

La evidencia se basa en el resultado de la sesión valorada con un nivel de logro alto, medio y bajo:

Una evidencia puede ser un archivo multimedia, video, sonido, texto, gráficos, pruebas, lecciones, blogs etc., que muestre el resultado que se esperaría en cada sesión de la asignatura.

Es necesario que las evidencias estén en formato digital, para que puedan ser subidas a la plataforma.

Medios o recursos

Es una lista de recursos utilizados para el desarrollo del curso que pueden incluir objetos por ejemplo: Marcador, Pizarra, etc., o locaciones como: Cancha, Taller, Aula.

Bibliografía básica y Complementaria

Es la bibliografía que se requiere para desarrollar los contenidos de la asignatura. Esta información será directamente accedida desde el Sistema de Gestión de Biblioteca.

1.2. Descripción del problema

El desarrollo de un Sistema de Gestión de Syllabus Académicos es una necesidad frente a la aplicación de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES ***[11] (CES, 2014)***, y los criterios de evaluación propuestos por organismos de control como el CEAACES[1] .

Para desarrollo de Syllabus Académico es necesario registrar y documentar el desarrollo de las actividades de las asignaturas en un período académico, basados en criterios de evaluación, logros o resultados del aprendizaje, sesiones, estrategias e indicadores.

El desarrollo de planes o syllabus académicos al realizarse de forma manual en plantillas, genera inconsistencias en la información ingresada, esto implica que los docentes que imparten la materia ingresen información duplicada que está en sistemas de gestión, bibliografía y de recursos de la universidad, además distrayendo el objetivo principal que es el contenido, estrategias, resultados y criterios que se van a generar para esta asignatura

El registro actual de la información académica de currículo y planes académicos se lo realiza de forma manual en plantillas de documentos y en un sistema de gestión académica que se limita al ingreso de información, de planes curriculares, periodos e información de la materia.

Los métodos de registro actuales permiten obtener una estructura académica adecuada, pero sin el contenido de syllabus que es necesario como fundamento para el desarrollo de cada asignatura.

1.3. Planteamiento de la Solución

Después de realizar una exposición de la problemática en el ingreso de syllabus académicos, se plantea desarrollar un Portal Web que permitirá la recuperación de información académica desde un Sistema de Gestión Académica, que permita ingresar información sobre syllabus académicos incluyendo información bibliográfica y de recursos.

1.3.1. Descripción de la solución

La solución que se plantea es una aplicación web, que permita recuperar contenido generado por el sistema de gestión académica, sistemas de información bibliográfica e inventario, e ingresar el contenido de syllabus académicos. Esta solución permitirá:

---

[1] Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior – CEAACES. http://ceaaces.gob.ec/

- A los administradores, recuperar estructuras académicas, verificar el avance en la generación de syllabus académicos y controlar el avance de su contenido.
- A los docentes ingresar el contenido de Syllabus académicos y generar reportes en diferentes formatos.
- Al Estudiante poder revisar el compendio de las Asignaturas a las que se registró.

El desarrollo de esta solución utilizará tecnologías basadas en Java EE, utilizando componentes que permitan recuperar contenido mediante servicios web, generar una capa de persistencia de datos y utilizar un framework de desarrollo de interfaces Primefaces, nuestra aplicación se ejecutará en un servidor Glassfish ***[3](Knutson, 2012)***.

Este desarrollo permitirá que nuestra aplicación pueda ejecutarse en un entorno operativo que soporte el servidor de aplicaciones Glassfish 4.0 ***[2](Guide, 2013).***

1.3.2. Componentes de la Solución

La solución de gestión de syllabus académico contempla los siguientes componentes:

- Módulo gestor de syllabus académicos.
- Módulo de seguimiento y control.
- Módulo gestor de reportes.

1.3.2.1. Módulo gestor de syllabus académicos

Este módulo permite:

- La recuperación de la estructura académica (Facultad, Escuela, Carrera, Malla) desde el Sistema de Gestión Académica.
- La recuperación de la información sobre asignaturas desde el Sistema de Gestión Académica.
- La recuperación de la información de docentes y las asignaciones.
- La asignación de docentes a syllabus específicos
- La gestión de la estructura y el contenido de los syllabus académicos.

- Listar los syllabus que estén asignados a cada usuario docente y permitir ingresar el contenido del syllabus específico incluyendo la información general, contenido, recursos, bibliografía y sesiones.

1.3.2.2. Módulo de seguimiento y control

Este módulo permite:

- Realizar el seguimiento y control sobre el avance de los contenidos de syllabus.
- Realizar el seguimiento del ingreso de los syllabus académicos.
- Verificar los resultados esperados frente a las evidencias logradas al final de un período lectivo.

1.3.2.3. Módulo gestor de reportes

El módulo gestor de reportes nos permitirá:

- Realizar los reportes para nuestra aplicación incluyendo Syllabus específicos en diferentes formatos, estadísticas de avance.
- Obtener estadísticas de resultados, de evidencias entre otras.

1.3.3. Ventajas de la solución

Los componentes que conforman la solución web facilitarán la gestión de syllabus académicos en forma eficiente y ordenada, facilitando los procesos de ingreso y control permitiendo además la generación de reportes en base a plantillas específicas.

1.3.4. Limitaciones

La solución tendrá las siguientes limitaciones:

Hardware

Memoria mínima de 1 Gb.

500MB de espacio libre en disco duro.

Infraestructura de red.

Software

Sistema Operativo Windows, Solaris, Linux o Mac.

Jkd 6 o superior.

Navegadores compatibles a Html5 Mozilla, 1.7.12 +, Internet explorer 8+, Firefox 3+.

1.3.5. Dependencias

La solución web para la gestión de syllabus tiene las siguientes dependencias:

- Servidor Glassfish 4.0, configurado para producción y disponible.
- Disponibilidad de un servidor de Base de datos Mysql 5 o superior.
- Servidores y sistemas de: Autenticación, Base de Datos, SGA, SGI, SGB se encuentren en funcionamiento y disponibles.

CAPÍTULO II

DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

2.1. Desarrollo de la Solución

En el desarrollo de la solución se han utilizado herramientas tanto metodológicas y técnicas basada en la Ingeniería del Software, las que han permitido un ciclo de implementación satisfactorio en su proceso.

2.2. Metodología de desarrollo de software

La ingeniería del software describe las bases del ciclo de desarrollo de proyectos de software, conceptualmente: *"La ingeniería del software es una disciplina que comprende todos los aspectos de la producción de software desde las etapas iniciales de la especificación del sistema hasta el mantenimiento de éste después que se utiliza".* ***[5](Sommerville, 2011)***

Por otro lado podríamos citar el concepto de la IEEE:

"Ingeniería del software: 1) La aplicación es un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento del software, es decir, la aplicación de la ingeniería al software. 2) El estudio de enfoques como 1)." **[1] (Abran & Bourque, 2004)**

En base de estos conceptos podemos deducir que la ingeniería del software se basa en procesos estratificados que definen el marco de trabajo para el desarrollo del software. Entre los factores que se enfoca la ingeniería del software tenemos herramientas, métodos, procesos, enfoques, la calidad, que estratifican el ciclo del desarrollo del software.

La Ingeniería del Software es el proceso que define el marco de trabajo para el desarrollo del software, basándose en actividades que se aplican en la mayoría de procesos del software, entre estos se consideran: la comunicación, planeación, modelado, construcción y despliegue; y se puede complementar con actividades como seguimiento y control, gestión del riesgo, aseguramiento de la calidad, revisiones, medición, gestión de configuración, gestión de reutilización y preparación y producción de productos.

Por otro lado los métodos o metodología proporcionan el "cómo" tecnológico para construir el software, incluyendo la comunicación, análisis de requisitos, modelado del diseño, construcción del programa, pruebas y soporte.

Las herramientas en la ingeniería del software, proporcionan soporte automatizado o semi-automatizado en el proceso y la metodología.

2.3. Proceso Unificado de Desarrollo de Software

Basados en la calidad y robustez del desarrollo y construcción de proyectos de software, el Proceso Unificado de Software es una herramienta formal de desarrollo que nos permite un acercamiento disciplinado al diseño, planificación y desarrollo de sistemas.

"Un proceso de desarrollo de software es el conjunto de actividades necesarias para transformar los requisito de un usuario en un sistema de software". ***[7]*** (Jacobson , Bock, & Rumbaugh, 2000)

El proceso unificado de desarrollo de software está basado en componentes, se utiliza UML para su diseño e implementación.

Los aspectos fundamentales que definen el Proceso Unificado se pueden resumir en:

- Dirigidos por casos de uso.- Los casos de uso guían el proceso de desarrollo, y la arquitectura del sistema.
- Centrados en la arquitectura.- Incluye los aspectos estáticos y dinámicos del sistema, en base a las necesidades de la empresa y es utilizado como una vista del diseño completo con las características más importantes del desarrollo de software.
- Iterativo e incremental

Basados en la Ingeniería de Software y el desarrollo con Proceso Unificado de Desarrollo, aseguraremos la producción de software ajustado a requerimientos de calidad, costo y planificación adecuados.

Al ser el Proceso Unificado de Desarrollo un marco referencial, no implica que se vaya aplicar toda la infraestructura en cuanto a fases y flujos de trabajo, e incluso en artefactos, estos se desarrollarán en base a la problemática identificada y al contexto del negocio.

2.3.1. Fases

El ciclo de vida útil de un proyecto de software define una versión del producto preparado para su entrega, se desarrolla a lo largo del tiempo, incluye componentes como código,

manuales y otros productos asociados. Cada incremento o avance significativo genera una nueva versión del sistema, basados en el proceso unificado las fases típicas del ciclo son: inicio, elaboración, construcción y transición.

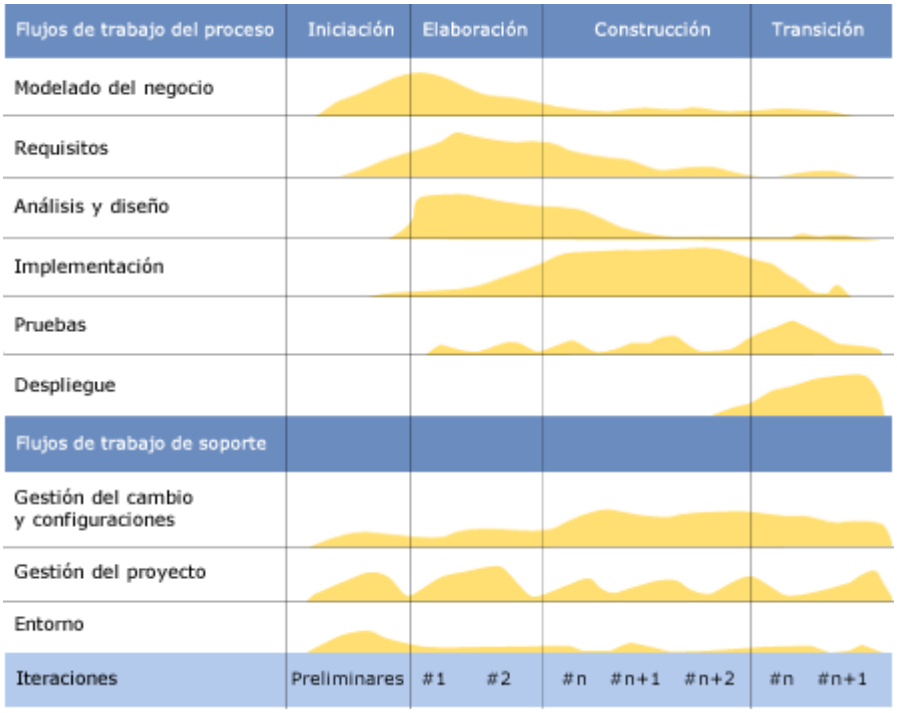


Ilustración 1.' Fases de un ciclo RUP, flujos de trabajo

Fuente: (RUP Vision, Plan, List, & Assessment, n.d.)

2.3.1.1. Inicio

En la fase de inicio se definen las necesidades y características generales del sistema, incluyendo necesidades y problemas que se puedan suceder en el proceso de elaboración y construcción.

En esta fase se obtienen:

- Los usuarios y las funciones principales del sistema.
- Un esbozo de la arquitectura del sistema (arquitectura candidata).
- Un plan del proyecto y la estimación aproximada de tiempo y costo que involucra.

En la etapa inicial del proyecto, se desarrollan básicamente los flujos de trabajo del proceso de “Modelado del Negocio”, “Requisitos” y “Diseño”.

En este sistema esta fase nos permitió describir las características funcionales del sistema, problemas y necesidades encontradas en el diseño y análisis preliminar al desarrollar Syllabus Académicos.

En esta etapa de Iniciación, obtenemos el comienzo en la definición de requerimientos, visión, y una arquitectura candidata para el desarrollo de nuestro sistema.

Índice de artefactos fase 1

Documento de Visión ..... ***ANEXO 1***

2.3.1.2. Elaboración

El objetivo de esta fase es analizar el sistema, establecer la arquitectura, desarrollar el plan del proyecto y minimizar los riesgos.

En nuestro sistema esta fase nos ayuda a definir el Documento de Especificación de Requerimientos de Software, con el que se identifican las características en requerimientos, y las limitaciones en el diseño.

En base a este proceso se definen los casos de uso de alto nivel utilizando UML, especificando de manera detallada el comportamiento e interacción del sistema y los actores.

Se genera una Matriz de Trazabilidad, que es un recurso que nos ayuda agrupar de manera lógica todas las necesidades, características, requerimientos y casos de uso que se elaboran para el proyecto, verificando si se cumplen las necesidades y requerimientos reales del mismo.

A partir de los diagramas de caso de uso y su especificación se desarrollan las interfaces de usuario o prototipos de la aplicación, que configurarán la manejabilidad el sistema.

Desarrollados los productos anteriores casos de uso, y prototipos, procedemos a modelar un Diagrama de Clases, donde se muestran las clases con las que se cuenta el sistema indicando las relaciones de agregación, composición o herencia, y se elabora el Diagrama Conceptual de la base de datos, incluyendo las relaciones entre las entidades.

En base al Diagrama Conceptual de base de datos, se genera el Diagrama Físico de datos, donde se modela la estructura de la base de datos, que servirá para el almacenamiento de la información que maneja la aplicación, incluyendo atributos, llaves primarias y foráneas, índices, en función a los requerimientos del sistema.

Cuando se ha modelado los requerimientos y desarrollado los documentos anteriores, generamos el Documento de Arquitectura de la aplicación, el mismo que es una recopilación de los diagramas de caso de uso, vista lógica, vista de procesos, vista de implantación y vista de datos.

Índice de artefactos fase 2

Arquitectura Candidata ..... ***ANEXO 2***

Especificación de Requerimientos de Software ..... ***ANEXO 3***

Especificación de Casos de Uso ..... ***ANEXO 4***

Matriz de trazabilidad ..... ***ANEXO 5***

Diagrama de Clases ..... ***ANEXO 6***

Diagrama Conceptual ..... ***ANEXO 7***

Diagrama Físico de Base de Datos ..... ***ANEXO 8***

Prototipos de Interfaces ..... ***ANEXO 9***

Plan de Pruebas ..... ***ANEXO 10***

2.3.1.3. Construcción

En la fase de construcción se crea el producto basado en la línea base de la arquitectura, en la línea base crece hasta convertirse en un sistema completo, para ser entregado al usuario.

En esta fase aparecerán cambios en los diagramas y modelos mientras se vaya desarrollando, se implementará la arquitectura en base a las herramientas utilizadas y la lógica de negocios aplicada al diseño anterior.

En la aplicación se desarrolla un documento Manual de programador, en donde tenemos toda la información referente al aplicativo, contiene información de, bases de datos, métodos funciones, componentes, que servirán a las personas que tengan la responsabilidad del mantenimiento del sistema.

Índice de artefactos fase 3

Manual del programador ..... ***ANEXO 11***

2.3.1.4. Transición

"El propósito de esta fase es la transición de producto de software para la comunidad de usuarios. Una vez que el producto ha sido entregado a los usuarios finales, los problemas suelen surgir cuando se requiere desarrollar nuevas versiones, corregir algunos problemas, o terminan las características que fueron pospuestas."(Vision et al., n.d.)

La importancia en el ciclo de vida del software, se muestra en esta fase, ya que se traslada el producto para pruebas, validación de errores y calidad.

Es importante destacar que es en este proceso cuando tiene más relevancia la evaluación, pruebas y revisión del software.

Los artefactos que se obtuvieron en esta fase son:

Índice de artefactos fase 4

Escenarios de Prueba ..... ***ANEXO 12***
Bitácora de Casos de Prueba ..... ***ANEXO 13***
Bitácora de Errores ..... ***ANEXO 14***
Informe de Errores ..... ***ANEXO 15***
Manual de Administración ..... ***ANEXO 16***
Manual de Usuario Administrativo ..... ***ANEXO 17***
Manual de Usuario Docente ..... ***ANEXO 18***

2.4. Herramientas de modelado

Una herramienta de modelado nos permite especificar, visualizar y construir los artefactos del sistema de software y representarlos de manera visual basados en el Proceso Unificado de Desarrollo de software, utilizando la representación de diagramas y notaciones de UML.

Entre los artefactos que se utilizarán para visualizar la estructura y comportamiento de los componentes y la arquitectura, se utilizarán los siguientes artefactos:

1. Modelar los procesos de negocio: Casos de Uso.
2. Modelar paso de mensajes entre objetos: Diagramas de secuencia.
3. Modelar la estructura estática de las clases del sistema: Diagrama de Clases.
4. Modelar la distribución del sistema: Diagramas de implementación.

En este sentido UML, en el Proceso Unificado de desarrollo de software nos permite estructurar y modelar la solución para la Gestión de Syllabus Académicos, en el proceso utilizando Visual Paradigm para UML Ver. 10.0 Sp1_20130107. ***[21]*** (Visual Paradigm, 2004)

Entre los diagramas que se obtuvieron en nuestra aplicación tenemos:

- Diagramas de casos de Uso
- Documento de la Arquitectura del Sistema Vista 4+1 ***[8]*** (Kruchten, 1995)
- Diagrama de clases
- Diagrama Conceptual
- Diagramas de despliegue.
- Diagrama de base de datos.

- Modelo conceptual
- Diagramas de clase

2.5. Plataforma de base de datos

La base de datos que se ha escogido para desarrollar la plataforma para Gestión de Syllabus Académicos es Oracle MySQL™ Community Server 5.6.17 64bits (Versión estable) en un servidor Linux con SuSE Enterprise Server, en base a las siguientes características:

- *Multiproceso* (Multi-threaded), soporta hilos de consultas y la administración de carga.
- *Multiusuario*, soporta múltiples usuarios administrando permisos, configuración y monitoreo.
- *Lenguaje SQL robusto* en su servidor de base de datos.
- Diseñado para *aplicaciones críticas*.
- Sistemas en producción para *cargas pesada* (Heavy-load)
- Integración para *software distribuido*.
- Integración para *ser distribuido*.

MySQL™ tiene doble licencia como producto Open Source bajo los términos de la Licencia General de GNU (http://www.fsf.org/licenses/) o una licencia comercial de Oracle (http://www.mysql.com/company/legal/licensing). ***[23]*** (Oracle Corporation, 2010)

Para el monitoreo, y administración de la base de datos se utiliza MySQL Workbench que tiene las siguientes características:

- Diseño: Arquitectura de datos para el diseño visual, modelado, generación y manejo de base de datos.

  Incluyendo la estructura visual del modelo de Entidad-Relación, con la capacidad de actualización y sincronización de cambios, ingeniería inversa y creación visual.

- Desarrollo: Incluye herramientas visuales para la creación, ejecución y optimización de consultas de una manera visual.

- Administración: Proporciona una consola visual para administrar los entornos de servidor, administración de servidor, administración de usuarios, respaldos, usuarios, auditoría y lectura de bases de datos.

- Migración de bases de datos entre Mysql Server, Sybase ASE, PostreSQL y otras RDBMS a Mysql.

- Multiplataforma

2.6. Arquitectura de Software

La representación de la estructura del sistema en base a componentes y sus relaciones a un alto nivel incluyendo restricciones y especificaciones generales representa la arquitectura del sistema.

"En su forma más simple, la arquitectura es la estructura u organización de los componentes del programa (módulos), la manera en que éstos componentes interactúan, y la estructura de datos que utilizan. En un sentido más amplio, los componentes pueden generalizarse para representar elementos importantes del sistema y sus interacciones." ***[5] (Somerville, 2005)***

2.6.1. Arquitectura de la solución

La arquitectura de la solución está basada en el modelo de aplicación distribuida de JavaEE, que utiliza un modelo N-tier (niveles), y su estructura está dividida en 3 layers (capas) que es un patrón de diseño estándar en la industria de desarrollo de software empresarial, la aplicación se divide en varios componentes que forman la aplicación empresarial.

En base a este modelo de N tiers, tenemos los siguientes componentes:

- Componente tier cliente, se ejecuta en la máquina cliente,
- Componente tier web, se ejecuta en el servidor Java EE.
- Componente tier negocios, se ejecuta en el servidor Java EE.
- Tier EIS (Enterprise information system), se ejecuta en el servidor EIS, servidor de base de datos.

Los patrones que utilizamos están basados en los estándares de desarrollo de JavaEE, sobre EJB, JPA y WebServices.

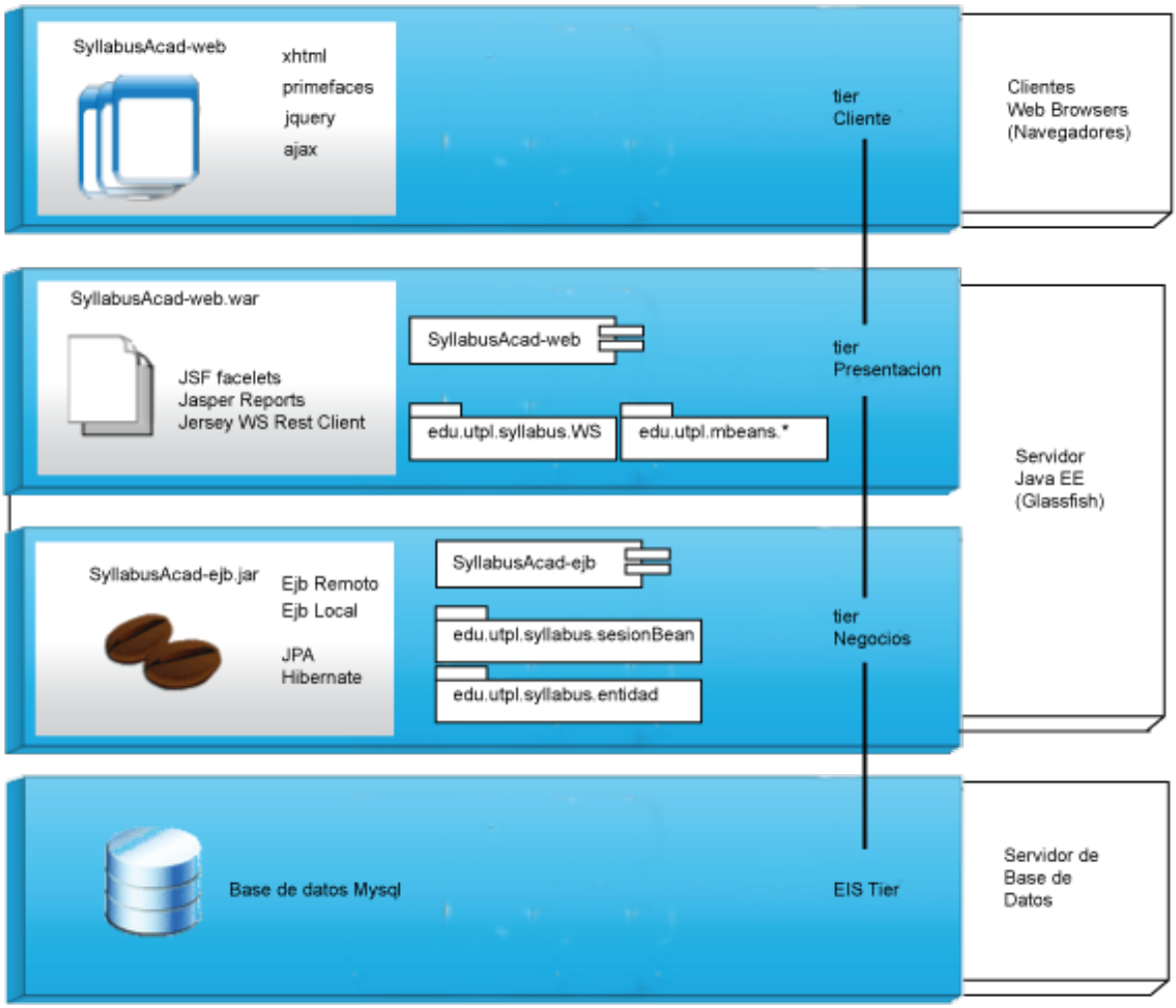


Ilustración 2 Arquitectura del Sistema Syllabus Académico

*Fuente: Adaptado de **[22]** (Oracle Corporation, 2014)*

En esta arquitectura se dividen en niveles o tiers de Cliente, Web, Negocios y EIS algunas de las ventajas de utilizar este patrón son:

- Separación entre la interfaz, la lógica del negocio y presentación.
- Facilidad en la creación de pruebas unitarias de los componentes.
- Reutilización de los componentes.
- Facilidad en el desarrollo de prototipos.
- Desarrollos escalables.

Es importante destacar que la división lógica de la aplicación por capas (layers), separando de forma lógica a la aplicación en:

- Persistencia,
- Negocios y
- Presentación.

Los flujos de comunicación entre capas se pueden representar como:

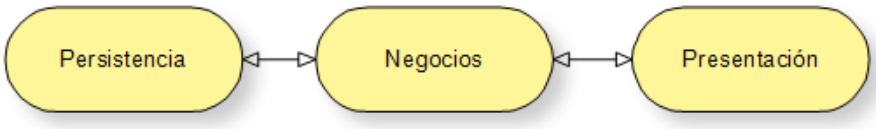


Ilustración 3 Flujos de comunicación entre capas

*Fuente: **[22](Oracle Corporation, 2014)***

2.6.1.1. Persistencia

Optimiza las operaciones de CRUD (créate, read, update and delete), creación, lectura, edición y borrado en java utilizando JPA y Eclipselink como proveedor de persistencia.

Esta capa se divide en múltiples clases entidades, que definen la representación de los objetos entidades en la base de datos.

2.6.1.2. Negocio

Toda la lógica y funcionalidad de la aplicación web está localizada en esta capa, se divide en múltiples clases que utilizan sesiones de estado entre ejecución para hacer llamadas a la clase de persistencia y que sean utilizadas en la capa de presentación.

2.6.1.3. Presentación

En la capa de presentación, su funcionalidad es la de mostrar la interfaz al usuario mediante páginas html, recibir entradas de las peticiones GET y POST, utilizando la combinación de servlets y JSF, además del framework de componentes de Primefaces.

La capa llama a los métodos administradores de la capa de negocio realizando operaciones solicitadas para mostrarlas en las páginas web.

Ventajas

- Separar lo relacionado con la capa de persistencia, permite cambiar el uso de JPA por otro si es necesario.
- Facilidad al cambiar la capa de presentación o utilizar otras librerías sin afectar otros componentes.
- Permite que el contenedor EJB gestione los límites de las transacciones.

- Facilidad al utilizar Beans + JPA, además de utilizar tecnologías estándar para varios servidores de aplicaciones.
- Uso de Java EE supone que se puede crear un sistema de alta disponibilidad con balance de carga y recuperación en fallos.

Desventajas

Entre algunas desventajas tenemos:

- El uso de JPA es posible que se realicen consultas utilizando NamedQueryAnnotation, que son consultas almacenadas, que hace que sean más rápidas, pero vuelven más difícil las operaciones de persistencia y de mantenimiento.
- Las entidades JPA como parte de la capa de persistencia, pero no son realmente objetos de negocio por lo que es necesario manejarlas parar convertirlas en entidades.
- Las entidades JPA también son objetos de negocio y crean transferencia de datos como objetos DTO, esto traduce como un modelo de dominio, que se dificulta al tranferir mucha información.
- La lógica se hace por nuestros gerentes en la capa de negocio lo que se traduce en un estilo de programación procedimental.
- El uso de EJB y Java EE introduce complejidad y diferencia entre servidores de aplicaciones como Tomcat, JBoss y Glassfish.

2.7. Plataforma de desarrollo

2.7.1. Lenguajes y tecnología de desarrollo

2.7.1.1. Java

Java es un lenguaje de programación originalmente desarrollado por Sun Microsystems, por James Gosling, que fue adquirido por Oracle en 1955.

Este lenguaje de programación tiene base en C y C++, pero mejora el lenguaje de código para el desarrollo de alto nivel, las aplicaciones se compilan a clases de java llamadas bytecode para ejecutarse en una máquina virtual de java, sin importar la arquitectura del computador. ***[3](Knutson, 2012)***

Las principales ventajas de java son:

- Programación orientada a objetos.
- Permite ejecución diferentes sistemas operativos.
- Incluido soporte para trabajo en red.
- Ejecutar código en sistemas remotos de forma segura.
- Fácil de usar y tomar mejor de otros lenguajes.

2.7.1.1.1. JavaEE

Java Platform, Enterprise Edition o JavaEE, es una plataforma de programación, parte de Java, para el desarrollo de aplicaciones en lenguaje de programación Java empresarial.

JavaEE permite utilizar arquitecturas de N capas distribuidas para poder ejecutarse en un servidor de aplicaciones.

Java lo desarrolla como una especificación estándar abierto por que cumple con requisitos para declarar sus productos mediante JCP (Java Community Process).

JavaEE maneja algunas especificaciones de APIS, como XML, WS, JMS, EJB, JPA, JSF, JDBC, Servlets, Portlets, estas especificaciones y tecnologías de servicios permiten desarrollar aplicaciones de manera sencilla escalable y rápida utilizando componentes reusables.

Entre las ventajas principales de utilizar esta plataforma de programación es:

- Desarrollo basado en estándares abiertos, cada librería y componentes estándar deben estar en continuo desarrollo, documentación y pruebas.
- Desarrollo de bajo coste, utilizando herramientas de código abierto para el desarrollo como Eclipse, Netbeans IDE o editores de texto.
- Librerías de código abierto, basadas en el desarrollo estándar de JavaEE.
- Servidores de aplicaciones JavaEE certificados que permiten subir aplicaciones y gestionar sus servicios.

Algunos conceptos básicos en JavaEE son:

Contenedores, la infraestructura de JavaEE esta particionada en dominios lógicos llamados contenedores, cada uno especifica un rol, soporta un conjunto de APIs y ofrece servicios a componentes como seguridad, acceso a base de datos, transacciones, inyección de recursos entre otros.

Servicios, los contenedores proveen algunos servicios que permiten que el programador se concentre en la lógica de negocios en vez de resolver problemas por ejemplo algunos de estos servicios son:

- JTA (Java Transaction Api) ofrece transacciones entre recursos y componentes.
- JPA (Java Persistence API), ofrece servicios de ORM, Java Persistence Query Language (JPQL), para manejar como objetos en bases de datos relacionales.
- JMS (Java Message Service), permite comunicar a través de mensajes punto a punto entre componentes.
- JavaMail, API para enviar correos de forma fácil.
- Procesamiento XML, ofrece una API para manipular archivos Xml.
- Security services, JAAS (Java Authentication and Authorization Service), habilita servicios de autenticación y control de acceso a usuarios.
- Web Services, JAX-WS, provee soporte a servicios web tanto SOAP y RESTful.

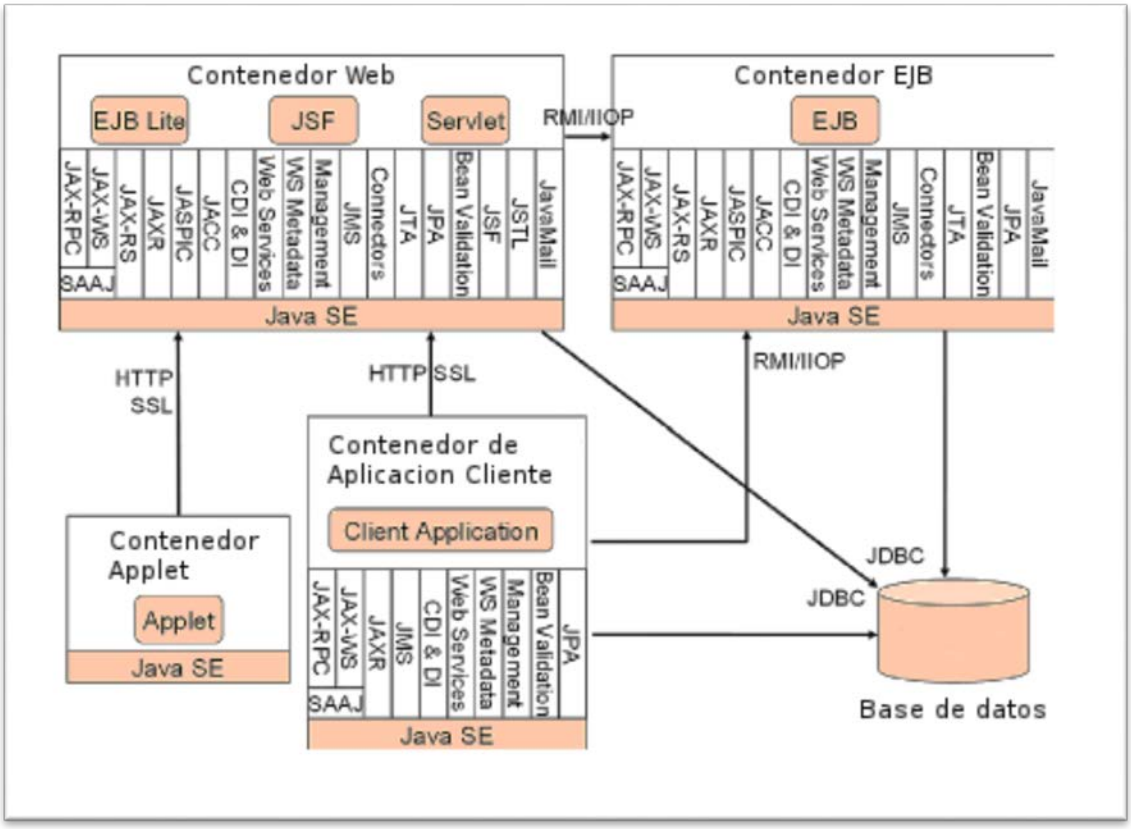


Ilustración 4 Contenedores, componentes y comunicación de aplicación web de JavaEE

Fuente: ***[16] (Oracle C. , Jersey RESTFul, 2010-2014)***

2.7.1.1.2. Servidor de aplicaciones: Glassfish

Un servidor de aplicaciones es una plataforma que ya sea en uno o más equipos brindando servicios para contener, desplegar y administrar aplicaciones.

Java EE provee estándares que permiten a un servidor de aplicaciones contener componentes para las aplicaciones, y permiten implementar las diferentes capas de la aplicación.

Entre las características básicas que soporta un servidor de aplicaciones tenemos:

- Comunicación remota y local, permitiendo comunicarse desde varios protocolos java, mensajes, email.
- Inyección de dependencias, inyecta varios recursos en un contenedor, ejemplo JMS, fuentes de datos, variables.
- Gestión de estados, se puede gestionar el estado de la aplicación.
- Pool de aplicación, puede crear un conjunto de instancias para que varios clientes puedan ocuparlos a la vez, sin necesidad de que se necesite iniciarlos cada vez, se puede gestionar el ciclo de cada uno de estos.
- Ciclo de vida de aplicación, el contenedor se encarga de gestionar el ciclo de vida de cada componente.
- Manejo de transacciones, puede usar anotaciones para controlar la política de las transacciones de datos y su uso.
- Seguridad, permite controlar el nivel de acceso a el contenedor, forzar niveles y roles de autorización.
- Soporte a la concurrencia, excepto para patrón singleton, se soporta hilos (threads) de aplicación, lo que permite un alto rendimiento en las aplicaciones.
- Interceptores, se pueden colocar interceptores que pueden ser invocados para verificar a los contenedores.
- Método asíncrono de invocación, se pueden llamar desde segundo plano y estar cargados listos para ejecutarse.

Entre los principales servidores de aplicaciones de JavaEE privativos tenemos a WebLogic de Oracle, WebSphere de IBM, entre servidores libres tenemos a JonAS de ObjectWeb, JBoss AS de JBoss, Gerónimo de Apache, Enhydra Server de Enhydra.org y GlassFish de Oracle.

Glassfish ***[13] (Oracle C. , Glassfish, 2014)*** es un servidor de aplicaciones opensource de JavaEE de Oracle implementa las tecnologías de JavaEE y permite ejecutar aplicaciones que sigan estas especificaciones, se distribuye bajo la licencia CDDL y la GNU GPL.

Glassfish tiene una versión comercial llamada Oracle GlassFish Enterprise Server.

Para nuestro proyecto utilizamos GlassFish Server Open Source Edición 4.0, que necesita Java EE 7.

2.7.1.1.3. EJB

Enterprise JavaBeans o EJB ***[17] (Oracle, Corporation, 2013)***, es una API para el estándar de desarrollo de aplicaciones empresariales JavaEE de Oracle web. ***[4](Sikora, 2008)***

Es un contenedor de aplicaciones que permite:

- Comunicación remota.
- Transacciones.
- Control de concurrencia
- Seguridades
- Servicios de nombres de directorio
- Ubicación de componentes en un servidor de aplicaciones.

2.7.1.1.4. Persistencia ORM: JPA Hibernate

Java Persistence Api, o JPA es una especificación que describe el manejo de datos relacionales en java mediante objetos, es parte de JSR 220 y JSR 317 Expert Group.

Utiliza el lenguaje JPQL para consultas orientadas a objetos y metadatos de objetos/ relaciones en XML y anotaciones.

Utiliza clases de objetos llamadas Entidades, que básicamente son el estado de una tabla en una base de datos relacional, la instancia de cada entidad corresponde a una fila de la tabla, las relaciones normalmente corresponden a entidades o lista de estas incluidas en esta clase.

Los descriptores XML y Anotaciones sirven para definir atributos, relaciones, validación de campos desde hibernate, estados, recuperación enlazada entre otros.

JPQL, es un lenguaje de consulta de objetos inspirado en SQL, para persistir datos desde un ORM en JPA hacia una base de datos relacional.

JPA fue desarrollado como una parte importante de Java Data Objects API JDAO por EJB 2.0, al ser un mapeador de objetos-relacional, permite obtener objetos que pueden utilizarse y modelarse directamente en la aplicación a desarrollarse.

Hibernate provee un framework para mapeo de objetos-relacionales opensource para Java, que permite extender la funcionalidad de JPA para añadir funciones como validación, ciclo de datos, persistencia, auditoría de datos entre otras.

Actualmente la versión de Hibernate ORM es la 4.3.5 con soporte para JPA 2.1 y 4.2.11 con soporte para JPA 2.0. ***[20] (RedHat, 2013)***

Entre las herramientas actuales que soporta tenemos:

- Hibernate Validator, que permite la validación de campos en base a constantes en el modelo de dominio utilizando descriptores XML o anotaciones.
- Hibernate OGM, que da soporte a bases de datos NoSQL.
- Hibernate Search, permite la búsqueda de texto completo (Full-Text) para búsquedas indexadas.
- Ingeniería inversa, mapeando desde la base de datos a las entidades.
- Actualización automática, actualizando los campos de la base cuando se cambien los campos o relaciones en las clases Entidad.
- Cache, a nivel de objetos.
- Auditoría, control de cambios configurables de objetos persistentes por usuarios.

2.7.1.1.5. Servicios Web- RESTFul, Jersey

WS Web Service o Servicio Web es una tecnología que utiliza protocolos y estándares de intercambio de información, entre diferentes plataformas.

Actualmente existen dos implementaciones de servicios web:

SOAP (Simple Object Access Protocol)

Basado en estándares, define la comunicación de datos por medio de XML y la publicación de WSDL (Web Services Description Language), donde se genera un

contrato formal para la entrada y salida de información mediante servicios web, es utilizada en aplicaciones empresariales y de seguridad.

REST (Representational State Transfer)

Arquitectura de software para sistemas distribuidos web, se basa en estándares HTTP, XML y JSON para la transmisión de datos sin contar con una capa adicional, utiliza las operaciones HTTP para el acceso a datos, por lo que mejora el rendimiento para el intercambio de datos, actualmente se utiliza en redes sociales y acceso a gran cantidad de información.

Se puede publicar mediante RSDL (RESTful Service Description Language) que es un lenguaje basado en XML para describir los recursos, operaciones y servicios que provee el servicio RESTFul.

Entre algunos estándares que utiliza tenemos a:

- XML, que es un formato estándar para intercambio de datos.
- SOAP(Simple Object Access Protocol) o XML-RPC (Remote Procedure Call)
- WSDL (Web Services Description Language), es una descripción basada en xml de los requisitos de comunicación de los servicios web.
- UDDI (Universal Description, Discovery and Integration), protocolo para publicación de servicios web.
- WS-Security, protocolo de seguridad, garantiza la autenticación de los mensajes.

Entre las ventajas de los servicios web tenemos:

- Interoperabilidad entre aplicaciones de software, independiente de propiedades, sistemas o plataformas.
- Fomentan estándares y protocolos basados en texto.
- Romper la limitación geográfica brindando servicios fácilmente integrados.

Fue diseñado para mejorar la interoperabilidad entre diferentes sistemas,

Jersey es un framework de código abierto ***[16](Oracle C. , Jersey RESTFul, 2010-2014)***, para el desarrollo de Servicios Web RESTful en Java, provee soporte para JAX-RS APIs ***[18](Oracle, Kenai, & Cognisync, 2013)*** que es un estándar en java para la implementación de servicios web.

Entre las ventajas de utilizar esta herramienta tenemos:

- Utiliza anotaciones para simplificar el desarrollo de clientes y servicios web.
- Los servicios web utilizan estados basados en la arquitectura http.
- Se soporta en la infraestructura de cache de los servicios web.
- Es importante para anchos de banda limitados, como dispositivos móviles.
- Se puede utilizar tecnologías como Ajax para consumir los recursos de manera más rápida en Html.

2.7.1.1.6. JSF Primefaces

JSF es una tecnología y un framework para aplicaciones en Java +en web que simplifica el desarrollo de interfaces de usuario web, permite el despliegue de las páginas como utilizar otras tecnologías como XUL. ***[12] (Oracle C. , Java Server Faces Technology, 2012)***

Entre las características que incluye tenemos:

- Un conjunto de componentes para la interfaz de usuario.
- Modelo de eventos de lado de servidor.
- Gestión de estados
- APIs para interfaz de usuario, estados, eventos, navegación de páginas, localización y accesibilidad.
- Beans administrados (Managed Beans)

En la actualidad la implementación de JSF 2.2 da soporte a HTML5, Flujo de Faces, Estado de Vistas y contratos de librerías de recursos.

Entre algunas de las extensiones de JSF tenemos a RichFaces, ICEFaces, Jquery4jsf, Primefaces, OpenFaces, cada una añade funcionalidad, componentes enriquecidos, soporte a ajax y validaciones de lado de clientes.

En la implementación de las interfaces de nuestra aplicación utilizaremos el framework JSF incluyendo a Primefaces ***[19] (PrimeTek, 2009-2014)***, que tiene las siguientes características:

- Componentes HTML ricos, incluyendo Editor HML, autocompletado, tablas o grillas, paneles, entre otros.
- Soporte para ajax controlable, que puede ser habilitado o no en los componentes.

- Temas prediseñados y personalizables.
- Conversiones de objetos a datos y viceversa.
- Extender funcionalidades y componentes.

2.7.1.1.7. Jasper Reports, Ireport

Jasper Report es una librería de java que permite la creación de contenido enriquecido para exportarlo a ficheros de diferentes formatos, puede ser utilizado dentro de una aplicación en java como en un servidor para reportes ***[14] (Jaspersoft, 2014)***.

La generación de reportes se la puede realizar con el entorno gráfico Ireport, que es de código abierto. Esta herramienta genera archivos xml y .jasper que permiten cargar los reportes directamente para ser utilizados y mostrados pasando los parámetros necesarios.

La licencia de estos productos está basada en opensource de GNU.

2.7.2. Entorno de desarrollo

2.7.2.1. Netbeans IDE

Netbeans IDE ***[15] (Oracle, Corporation, 2013)*** de Oracle es un entorno de desarrollo principalmente desarrollado para Java, es libre y gratuito sin restricciones de uso.

Es una herramienta de desarrollo que permite escribir el código, comentar, depurar y ejecutar, puede servir para muchos lenguajes de programación.

Soporta todos los tipos de aplicación Java JavaEE, Web, EJB, Móvil.

Soporta Maven, Ant, control de versiones, ayudas en código, historial de cambios, entre otros.

La versión actual de este IDE es la versión 8 que se utiliza para el desarrollo de esta aplicación.

2.8. Metodología de programación

Metodología en la programación, los principios, reglas o un sistema de métodos que permitan enfrentar de manera sistemática el desarrollo de una solución a un problema específico, la metodología utilizada para el desarrollo se basa en proceso unificado de desarrollo.

En el desarrollo de la solución de Syllabus Académicos, se ha usado el paradigma de programación orientada a objetos POO, basándonos en los estándares de desarrollo de aplicaciones empresariales de Java, utilizando patrones de diseño Modelo-Vista-Controlador, y utilizando componentes reutilizables de Java EE.

Entre las principales ventajas del desarrollo Orientado a Objetos se basa en:

- Relación del sistema con el mundo real.
- Permite crear sistemas más complejos.
- Agiliza el desarrollo software.
- Facilita el trabajo en equipo
- Facilita el mantenimiento de software
- Fomenta la reutilización y extensión del código.
- Proporciona conceptos y estándares para modelar y representación definidos.
- Es un estándar de programación en la mayoría de los lenguajes de alto nivel.

Entre los conceptos fundamentales tenemos:

- **Clase**.- Definición de las propiedades y acciones de un objeto específico, las propiedades se las llama Atributos y las acciones Métodos.
- **Objeto**.- Entidad provista por propiedades o atributos y métodos, que entre ellos brindan una funcionalidad a la instancia de una clase.
- **Herencia**.- Es la característica que tiene un objeto de heredar los atributos o los métodos de un objeto padre, la herencia se especifica en las clases para que pueda ser utilizada desde la instancia.
- **Método**.- Acción o comportamiento asociado a un objeto específico.
- **Atributo**.- Característica de un objeto específico declarado en una clase.

Basados características que definen la POO podemos definir algunas:

Abstracción.- Es el proceso de representar una entidad del mundo real o abstracta en una clase y en su instancia que es el objeto.

Encapsulamiento.- Se basa en reunir los elementos comunes de una misma entidad, bajo un nivel de abstracción.

Modularidad.- Es la propiedad que permite dividir a la aplicación en partes más pequeñas e independientes, para ser utilizadas o reutilizadas.

Principio de ocultación.- Es el principio que permite aislar atributos o métodos de un objeto para que se utilicen internamente protegiendo su comportamiento y eliminando comportamiento no previstos.

Polimorfismo.- Es la propiedad en la que es posible enviar mensajes iguales a objetos de tipos distintos, es posible que las clases que sean polimórficas compartan una jerarquía del mismo nivel.

Herencia.- Los objetos heredan las propiedades y el comportamiento de todas las clases que pertenecen; la herencia se establece organizando y facilitando el polimorfismo y el encapsulamiento, permitiendo reducir el código y utilizar las funcionalidades basados en jerarquía.

CAPITULO III
PRUEBAS

3.1. Pruebas de validación

Al terminar el desarrollo e implementación del Sistema para Gestión de Syllabus Académico, procedemos a realizar pruebas conocer y medir el grado de funcionalidad de nuestra aplicación y aceptación de la solución:

- Para el desarrollo del plan de pruebas se elaboró un plan inicial de pruebas, escenarios de prueba, casos de prueba, una bitácora de los resultados de cada prueba.
- Diseño de Escenarios de Prueba, basada en la especificación de los casos de uso, sirven como una base para el desarrollo del plan de pruebas. ***(ANEXO 12 – Escenarios de Prueba).***
- Diseño de una Bitácora de Casos de Prueba, basada en la especificación de los casos de uso, sirven como una base para el desarrollo del plan de pruebas. ***(ANEXO 13 – Bitácora de Casos de Prueba).***
- Aplicación del plan de pruebas, realizando una verificación de los componentes del sistema, validando que se satisfaga los requerimientos de los usuarios.
- Se elaboró una Bitácora con los Errores encontrados durante la ejecución de las pruebas. Es necesario detallas que los errores siguieron un proceso de verificación y corrección para garantizar la funcionalidad del sistema. ***(ANEXO 14 – Bitácora de Errores)***
- Se elabora un Informe de resultados de las Pruebas **(ANEXO 15 – Informe de Pruebas),** en el que se concluye las pruebas de funcionamiento del sistema, identifica los problemas significativos que afectaban al funcionamiento adecuado del mismo, y en base a estas las medidas correctivas que se tomaron para el funcionamiento adecuado.´
- Las pruebas en una primera fase de funcionamiento se determina que el 46% de las pruebas generaron algún tipo de incidente respecto a los escenarios de pruebas.

GRAFICA

CASOS DE PRUEBA	Nro.	%
No generan error	16	53.33%
Generan error	14	46.67%
TOTAL:	30	100.00%

- En la determinamos que existe un porcentaje de errores encontrados, incluyendo (Defectos, Incidentes y Discrepancias) los mismos que fueron Corregidos. A continuación se detalla el estado de estos errores.

Prioridad	Abiertas	Resueltas	Cerradas	Total	Porcentaje
baja	0	5	5	5	17%
normal	0	19	19	19	63%
alta	0	5	5	5	17%
urgente	0	1	1	1	3%
			TOTAL	30	

- Después de la corrección de errores y realizar las pruebas funcionales se determina que el 13% de las pruebas generaron algún tipo de incidente respecto a los escenarios de pruebas.

GRAFICA

CASOS DE PRUEBA	Nro.	%
No generan error	27	87%
Generan error	3	13%
TOTAL:	30	100.00%

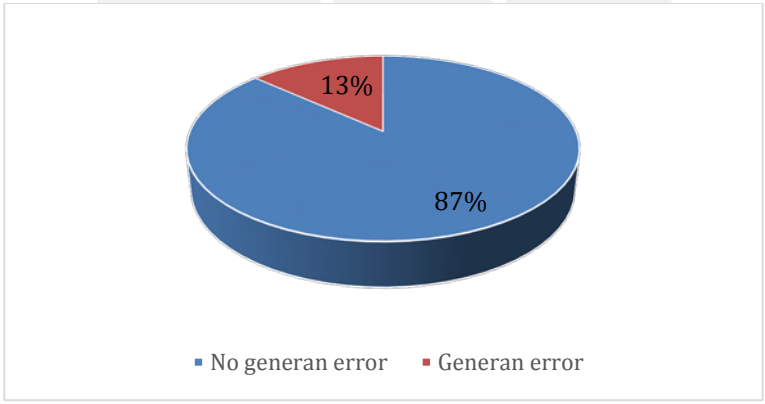


Ilustración 5 Gráfica porcentajes de error en pruebas funcionales

3.2. Pruebas de escalabilidad

Se realizaron las pruebas de la escalabilidad para verificar el rendimiento de la solución y su escalabilidad, a continuación se detallas las gráficas y estadísticas correspondientes a estas pruebas.

Número de Usuarios: 20

Contador	Medida	Valor
Memoria	289	30
Disco	20	20
Procesador	30	30
Clases cargadas	21	10
Hilos (Threads)	132	20

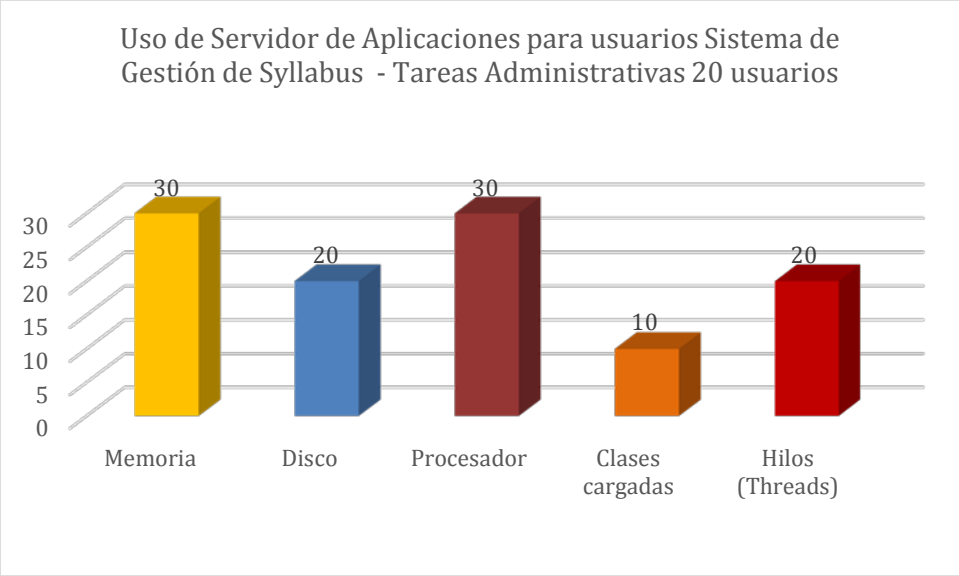


Ilustración 6 Pruebas de Escalabilidad, del Sistema de Gestión Syllabus, Tareas Administración

Número de Usuarios: 20

Contador	Medida	Valor
Memoria	377	30
Disco	30	30
Procesador	40	40
Clases cargadas	28	15
Hilos (Threads)	150	25
Tiempo de espera entre solicitud	2	2
Tiempo de ejecución de solicitud	2	2

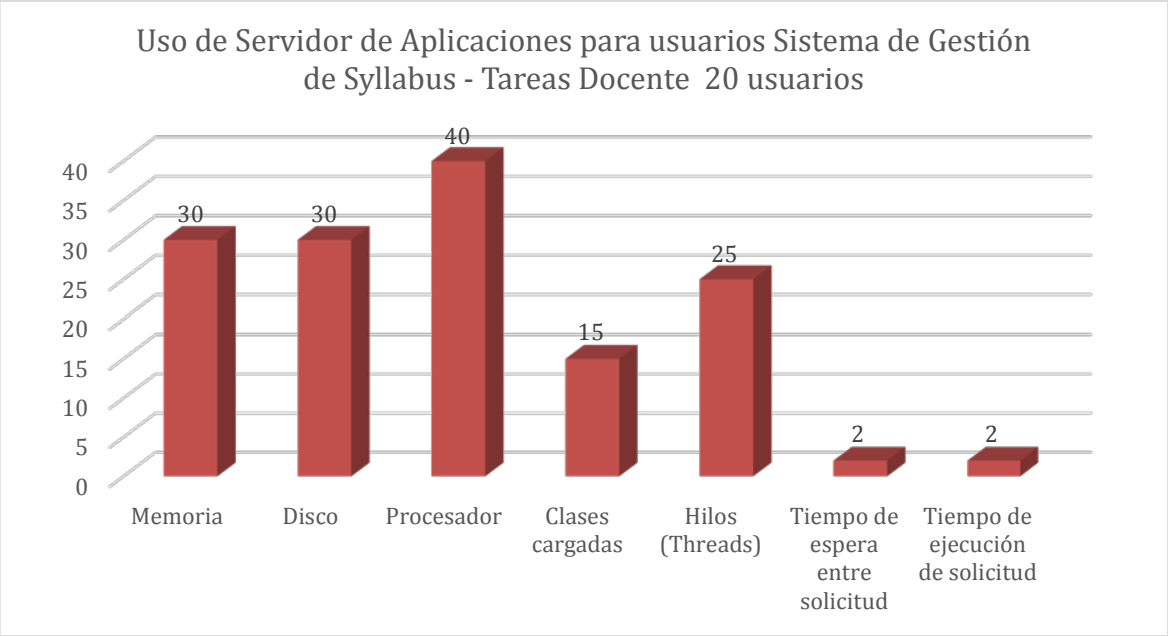


Ilustración 7 Pruebas de escalabilidad Sistema Gestión de Syllabus, Tareas Docente

Número de Usuarios: 30

Contador	Medida	Valor
Memoria	421	30
Disco	51	52
Procesador	40	40
Clases cargadas	28	15
Hilos (Threads)	150	25
Tiempo de espera entre solicitud	3	3
Tiempo de ejecución de solicitud	3	3

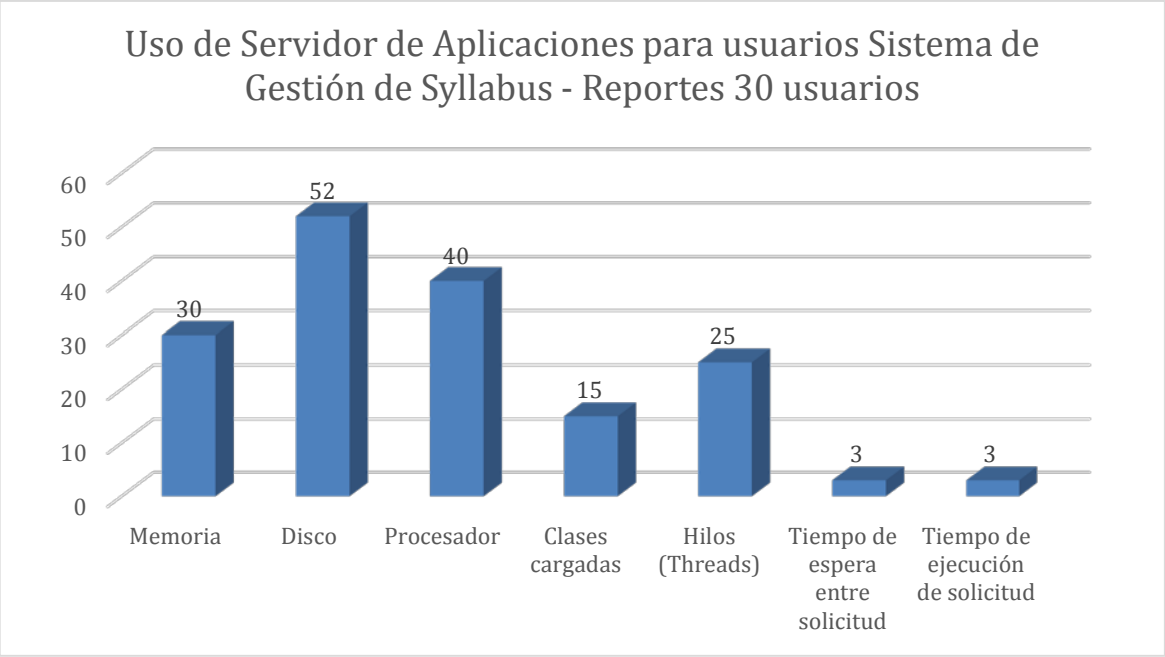


Ilustración 8 Pruebas de escalabilidad Sistema de Gestiòn de Syllabus, Tareas de reportes 30 usuarios

Las pruebas se realizaron con Visual VM 1.3.7, con el plugin de Glassfish Server, la consola de administración de Glassfish, JMeter y para las pruebas funcionales Selenium HQ.

3.3. Análisis de resultados

- Después de realizar las pruebas funcionales se observa que la aceptabilidad de los usuarios depende del rendimiento de la aplicación, corrección de errores.
- En las primeras etapas de desarrollo se encontraron errores e inconsistencias en un porcentaje del 47%, detallando que los incidentes y discrepancias mayores se dieron en prioridad normal y baja, que incluían errores de usabilidad e la interfaz, de manejo de mensajes informativos y de error.
- Después de la corrección de la resolución de los errores se obtiene un 13% de errores encontrados en prioridad baja, que muestran errores básicos en el manejo de mensajes informativos.
- Las pruebas de rendimiento y escalabilidad del sistema permiten visualizar que la aplicación satisface los requerimientos de hardware, y software, encontrando que el tiempo de espera entre solicitud y ejecución de la solicitud cuando se encuentran 30 usuarios concurrentes es de 3sg, en el caso de que 20 usuarios estén concurrentes hay 2 sg entre tiempo de espera de solicitud y ejecución.

- En base a esto se encontró que la aplicación es aceptable en rendimiento y funcionalidad por parte de los usuarios que utilizaron el sistema.

3.4. Limitaciones de la solución

- Debido a la cantidad de información recuperada de toda la universidad, es necesario configurar el pool de conexiones en el servidor Glassfish para aceptar más conexiones simultáneas, lo que haría que suba el consumo de recursos tanto el procesador como memoria.
- Por la cantidad de datos que se manejan actualmente para producción no es necesario cambiar la base de datos Mysql, pero mientras las mallas académicas sigan creciendo será necesario migrar a una base de datos más potente podría ser Postgre o Oracle.
- La aplicación de Gestión de Syllabus Académicos funciona en un servidor de aplicaciones “Glassfish 4.0” con el Jdk 1.6 o superior.

CONCLUSIONES

- La importancia del análisis y diseño basado en el PUDS, fue la base para obtener la información necesaria sobre el sistema, conocer el proceso de negocio, documentar la estructura, desarrollo, implementación y pruebas.
- Reconocer y aprender sobre la importancia del análisis de negocio, requerimientos y diseño de una aplicación, para aplicar los conocimientos y estrategias en el desarrollo de software de calidad.
- En las pruebas funcionales se obtuvo un nivel de aceptabilidad del 76%, por parte de los usuarios del sistema, que depende del nivel de usabilidad a través de la interfaz, rendimiento y tiempos de espera entre respuestas y ejecución.
- La generación de reportes y estadísticas, en base a las necesidades de los actores, permitió que los usuarios administradores y docentes, puedan acceder a información imprescindible sobre el desarrollo de los Syllabus académicos.

RECOMENDACIONES

Finalizando la construcción del Sistema Web de Gestión de Syllabus Académicos, y en función a la experiencia desarrollada en este proceso, se considera las siguientes recomendaciones:

- En base al proceso de desarrollo es recomendable realizar un análisis exhaustivo para que el ciclo del proyecto se cumpla a cabalidad.
- Integrar este sistema con otros mediante servicios web, para el control de sesiones y horarios, a través del uso de una arquitectura robusta.
- Impulsar nuevos proyectos que incorporen nuevas tecnologías de desarrollo basadas en marcos de trabajo, y a escala empresarial que permite utilizar las características fundamentales de la Ingeniería de Software en gestión académica.
- Coordinar las nuevas tecnologías en el desarrollo de software para procesos académicos ya que permiten que los procesos educativos puedan ser accesibles y se puedan escalar de manera modular.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abran, A., & Bourque, P. (2004). SWEBOK: Guide to the software engineering Body of Knowledge. (C. P. D. P. Group Managin editor, Ed.)Chemistry & … (2004th ed.). Los Alamitos, California: Angela Burgess, IEEE Computer Society. (ISBN: 0769523307)
2. Guide, Q. S. (2013). GlassFish Server Open Source Edition, (May).
3. Knutson, M. (2012.). Java EE 6 Cookbook for Securing, Tuning, and Extending Enterprise Applications extend your Java EE applications. (ISBN: 9781849683166)
4. Sikora, M. (2008). EJB 3 Developer Guide: A practical guide for developers and architects to the Enterprise Java Beans Stantard (First Edit.). Birmingham, Mumbai: Packt Publishing. (ISBN: 9781847195609)
5. Sommerville, I. (2011). SOFTWARE ENGINEERING. (M. G. (Pearson E. Marcia Horton, Michael Hirsch, Ed.) (Ninth Edit.). Boston Massachusetts: Addison-Wesley. (ISBN: 9780137035151)
6. Sommerville, I. & Galipienso, M. (2005). *Ingeniería del software*. Madrid: Pearson Addison-Wesley.(ISBN: 84-7829-074-5)
7. Jacobson, I., Booch, G. & Rumbaugh, J. (2000). *El proceso unificado de desarrollo de software*. Madrid: Addison Wesley. (ISBN: 84-7829-036-2)
8. Kruchten, P. (November de 1995). Architectural Blueprints—The “4+1” View. Model of Software Architecture. IEEE Software 12 (6), 42-50.

DIRECCIONES ELECTRÓNICAS

9. CEAACES. (s.f.). Matriz modelo preliminar. Obtenido de http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2014/06/3.-MATRIZ-MODELO-PRELIMINAR-MEDICINA.pdf
10. CEAACES. (s.f.). Modelo Evaluación de Carreras. Obtenido de Modelo Evaluación de Carreras: http://www.uta.edu.ec/v2.0/pdf/externos/modelo-general-evaluacion-carreras.pdf
11. CES. (s.f.). LOES. Obtenido de ces.gob.ec: http://www.ces.gob.ec/2014-05-09-02-18-19/2014-05-09-02-24-13. Ley orgánica de educación superior.pdf
12. Oracle Corporation. (2012). *Java Server Faces Technology*. Recuperado el 10 de diciembre de 2013. Obtenido de http://www.oracle.com/technetwork/java/javaee/javaserverfaces-139869.html
13. Oracle Corporation. (2014). *Glassfish manual user*. Recuperado 26 marzo de 2014 Obtenido de Glassfish: https://glassfish.java.net/
14. Jaspersoft. (2014). *Comunity | Jaspersoft Community*. Obtenido de http://community.jaspersoft.com
15. Oracle Corporation. (2013).*Netbeans documents and support* https://netbeans.org/kb/index.html. Recuperado 20 marzo de 2014. Obtenido de Netbeans Docs & Support: https://netbeans.org/
16. Oracle, Corporation. (2010-2014). *Jersey RESTFul*. Recuperado 10 enero de 2014 .Obtenido de https://jersey.java.net/
17. Oracle, Corporation. (2013). *Ejb Especification.* Obtenido de Enterprise Java Beans Technology: http://www.oracle.com/technetwork/java/javaee/ejb/index.html
18. Oracle, Kenai, & Cognisync. (2013). *Jax-RS Spec*. Recuperado 25 de octubre de 2013. Obtenido de https://jax-rs-spec.java.net/
19. PrimeTek. (2009-2014). *PrimeFaces Documentation*. Recuperado 13 de febrero de 2014. Obtenido de http://primefaces.org/documentation
20. RedHat. (2013). *Hibernate User Manual* (RedHat). Recuperado 27 de abril de 2014. Obtenido de Hibernate: http://hibernate.org/
21. Visual Paradigm. (11 de 3 de 2004). *Visual Paradigm User Guide*. Recuperado 11 de marzo de 2014. Obtenido de Visual Paradigm: http://www.visual-paradigm.com/support/documents/vpumluserguide.jsp
22. Oracle Corporation. (10 de 02 de 2014). Distributed Multitiered Applications - Java EE 6. Obtenido de Docs Oracle: http://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/bnaay.html
23. Oracle Corporation. (July de 2010). Mysql:: Comercial Licence. Obtenido de Mysql: http://www.mysql.com/about/legal/licensing/oem/

ANEXOS

ANEXO I

Documento de Visión

Visión del Sistema (DEV-VIS)
SYLLABUS ACADÉMICO

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.3]

Información del Documento

TÍTULO:	SG SYLLABUS ACADÉMICO
SUBTÍTULO:	[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]
VERSIÓN:	[1.3]
ARCHIVO:	DEV-VIS(RSYLLABUS-v1.3
AUTOR:	Juan Urgilés
ESTADO:	Final

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0	2013-10-01	JUC	Emisión Inicial
1.1	2014-01-05	ACS	Revisión
1.2	2014-02-13	ACS	Revisión
1.3	2014-03-26	JUC	Final

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO POR:	Juan Urgilés Analista - Desarrollador		
FECHA:	[2014-03-26]	Firma:	
REVISADO POR:	Ing. Armando Cabrera Silva *Director del proyecto*		
FECHA:	[2014-03-26]	Firma:	

Contenido

1 Referencias 4
2 Posicionamiento del Producto 5
2.1 Definición del Problema 5
2.2 Posicionamiento del Producto 6
3 Resumen de los Afectados/Involucrados 7
4 Resumen de Usuarios 8
5 Necesidades de los Afectados/Usuarios 9
5.1 Necesidades comunes de todos los afectados 9
5.2 Administradores de académicos 9
5.3 Docentes 10
6 Resumen del Producto 11
6.1 Perspectiva del Producto 11
6.2 Resumen de Capacidades 12
6.2.1 Beneficios 12
6.2.2 Características 12
6.3 Supuestos y dependencias 12
7 Características del Producto 13
8 Glosario 13

Visión del Sistema (DEV-VIS)

SG Syllabus Académico

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

1 Referencias

[1] Definición de Requerimientos de Software ANSI/IEEE std. 830-1984
[2] Rational Unified Process RUP

©

2 Posicionamiento del Producto

2.1 Definición del Problema

El problema de	La extracción de contenido syllabus académico actualmente es un proceso manual que se genera en archivos de texto, genera contenido erróneo y dificulta la generación de estadísticas y reportes relevantes para las Universidades del país, como para organismos de control como CEAACES.
Afecta a	• Administradores académicos • Docentes
Cuyo impacto es	• Demora al generar de contenido syllabus. • Discrepancia en la información de los syllabus acerca de las mallas, asignaturas, requisitos, referencias con respecto al sistema de gestión académica. • Información de recursos, bibliografía errónea al validar los documentos de syllabus. • Dificultad y demora en la elaboración de reportes y estadísticas. • Dificultad en el control de ingreso de información para los administradores académicos. • Demora en los diferentes procesos, entregas en digital o impreso, revisión y control manual, estadísticas manuales.
Una solución exitosa es	• Permitirá la generación de syllabus de forma rápida, incluyendo ayudas visuales, selección múltiple y completado automático. • Permitirá recuperar y gestionar la información de sistemas de gestión académica como administrativos, docentes, mallas, asignaturas y sus relaciones. • Permitirá recuperar información bibliográfica y de recursos de repositorios bibliotecarios. • Permitirá asignar docentes para que puedan generar información de syllabus académicos. • Permitirá visualizar el avance de ingreso de los syllabus con alertas visuales y alertas por correo. • Permitirá agilizar los procesos de entrega, revisión e impresión. • Permitirá rápido acceso para generar y visualizar contenido de syllabus académico, reportes y estadísticas.

©

2.2 Posicionamiento del Producto

Para	• Docentes encargados de cada asignatura • Administradores Académicos
Quién(es)	• Desean organizar la información académica para generación de syllabus. • Desean visualizar contenido de Syllabus Académico para validación y control. • Desean seguir el desarrollo académico de una carrera o asignatura específica en períodos específicos. • Desean generar el contenido de syllabus académico de manera rápida, organizada y con información correcta. • Desean generar contenido estadístico, sobre la planificación académica de una carrera para su acreditación o evaluación.
El **(nombre del producto)**	Sistema de Registro de Syllabus Académico
Que	• Permitirá al Personal Administrativo y Docente acceder a la información syllabus asignada • Permitirá recuperar estructura de mallas académicas, asignaturas. • Permitirá la asignación de docentes a cada asignatura para la generación de contenido de syllabus. • Permitirá la administración de recursos bibliográficos básicos para la generación de syllabus. • Permitirá generar syllabus académico, que incluirá información general, contenido de cada asignatura, resultados de aprendizaje y evidencia de estos resultados. • Permitirá generar estadísticas que requieren las universidades para control, evaluación y acreditación.

©

A Diferencia	Del sistema actual que al ser completamente manual: • Dificulta llevar un control sobre el contenido syllabus como de información general de mallas y asignaturas. • Provoca que se demore el tiempo de revisión y estadística. • Implica generación de contenido erróneo y falso sobre el contenido de las asignaturas. • No registra o controla la generación de contenido en base a resultados de aprendizaje y evidencias de cada contenido. • Hace que el proceso de generación, validación y reportes sea lento.
Esta Aplicación	Proporciona la capacidad de: • Generar información por períodos y actualizada sobre el contenido de Syllabus académicos. • Permite controlar el avance en la generación de contenido. • Proveer una herramienta para generar contenido syllabus que sea de fácil acceso, intuitiva y robusta. • Obtener reportes de control de ingreso de contenido, syllabus, estadísticas y seguimiento.

3 Resumen de los Afectados/Involucrados

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Administradores Académicos	Son los encargados del control académico, gestionan los aspectos académicos de la escuela o facultad.	Definir los requerimientos académicos de las facultadas, carreras y materias. Establecen requerimientos de supervisión y control. Gestionan la estructura de las mallas académicas, ciclos, mallas. Asignan docentes a asignaturas. Generan reportes de acuerdo a plantillas predefinidas.

©

Docentes	Son quienes se encargan de la generación de contenido de los syllabus, enlazándolos con resultados logros y evidencias del aprendizaje.	Definir los requerimientos de generación de contenido de syllabus en base de requerimientos académicos específicos. Establecer requerimientos de sobre el contenido, ingreso de evidencias, objetivos y resultados, incluidos en el syllabus. Establecer requerimientos de información acerca de recursos y material bibliográfico.

4 Resumen de Usuarios

Nombre	Descripción	Afectado al que representa
Administrativo	Son los responsables de validar la información de la estructura académica de mallas, asignaturas, asignar docentes a materias. Son responsables de controlar y verificar el acceso y generación de contenido de Syllabus académicos. Son los responsables de validar los reportes y estadísticas.	Administradores Académicos
Docentes	Son los encargados de generar el contenido syllabus de las materias en las que estén asignados y generar reportes personalizados.	Docentes

©

5 Necesidades de los Afectados/Usuarios

5.1 Necesidades comunes de todos los afectados

Necesidad	Prioridad	Solución Actual	Soluciones Propuestas	Preocupación
Visualizar el contenido de syllabus académicos de manera rápida.	Alta	Los reportes son generados mediante procesador de texto e impresos.	La aplicación web permitirá visualizar los syllabus para cada usuario.	Seguridad en accesos, concurrencia de accesos, rapidez para el acceso.

5.2 Administradores de académicos

Necesidad	Prioridad	Solución Actual	Soluciones Propuestas	Preocupación
Seguimiento sobre el avance sobre el registro de contenido de syllabus	Alta	Realizan revisiones manuales de los archivos de texto o no se lo realiza por falta de tiempo.	Sistema que permita dar seguimiento del progreso de generación de syllabus para su validación.	Parámetros de seguimiento y control.
Validar el registro de contenido syllabus, avance de generación de mallas en un período académico.	Alta	Realizan revisiones manuales de los archivos de texto o no se lo realiza por falta de tiempo.	Sistema para acceder al contenido de los syllabus de manera fácil y organizada para validarla y aprobarla según carrera, docentes.	Parámetros de validación.
Acceder a información de Docentes y poder asignarlos fácilmente a una asignatura específica.	Alta	Se les asigna manualmente o en un sistema de registro de calificaciones.	Sistema que permita la recuperación de información de docentes y asignación de syllabus a docentes.	Integración difiere entre sistemas de gestión por diferencias en manejo académico entre universidades.

©

Generación de estadísticas, sobre información de docentes, reportes y exportar en diferentes tipos de documentos.	Medio	Se tienen formatos impresos y digitales en texto para su revisión y se genera estadísticas manualmente.	Sistema para generar reportes y estadísticas de diversos tipos, generar syllabus y exportarlos en diferentes formatos, en cada asignatura o en bloques académicos.	Verificar las necesidades de reportes e información requerida por el CEAACES o la Universidad

5.3 Docentes

Necesidad	Prioridad	Solución Actual	Soluciones Propuestas	Preocupación
Generar contenido Syllabus académico de las materias asignadas	Alta	Actualmente se le entrega un listado de materias y se realiza manualmente.	Aplicación web para generación de Syllabus que accede a información académica y referencias bibliográficas.	Estructura estándar en base a formato CEAACES y Ley de Educación Superior.
Generar reporte del Syllabus diferentes formatos digitales y generar estadísticas en base a plantillas.	Medio	Actualmente se genera manualmente con formatos diferentes.	Aplicación web para generación de reportes.	Parámetros de reportes y estadísticas.
Validar los resultados y evidencias de aprendizaje ingresados.	Alto	No se genera actualmente	Sistema de gestión de resultados de aprendizaje y evidencias enlazado a contenidos.	Analizar tipos de repositorios que se podrían utilizar o se están utilizando actualmente para recursos multimedia.

©

6 Resumen del Producto

6.1 Perspectiva del Producto

Módulo de	Descripción
GESTIÓN DE SYLLABUS ACADÉMICO	Permite la recuperación de la estructura académica que incluye: Recuperación de información de la facultad, carrera, mallas, asignaturas que podrá ser recuperada del sistema de gestión académico. Permite recuperar desde sistema de gestión académico información relacionada con la asignatura. Permite recuperar la información de docentes Permite asignar a un syllabus específico uno o varios docentes para su gestión. Permite la gestión de un syllabus académico que incluye: Generación de contenido específico de syllabus que incluye herramientas de selección múltiple, autocompletado e informativas para la generación de contenido, descripción del silabo, objetivo del silabo, criterios de evaluación. Permite la gestión de resultados, criterios de evaluación, indicadores y evidencias de aprendizaje enlazadas a contenidos. Permite la gestión de las sesiones agrupadas por unidades y las estrategias pedagógicas en cada sesión. Permite la selección y gestión de recursos didácticos. Permite la selección de referencias bibliográficas.
SEGUIMIENTO Y CONTROL	Permite el ingreso de los resultados y evidencias logradas al final de un período lectivo. Facilita el seguimiento del avance sobre los contenidos syllabus. Permite el seguimiento del ingreso de los syllabus académicos. Facilita el control y seguimiento de las sesiones y contenidos que imparten los docentes en un período específico. Facilita la activación de un plan curricular específico para su ingreso.
GESTIÓN DE REPORTES	Administración de plantillas para reportes. Permite la generación de estadísticas y reportes.

©

6.2 Resumen de Capacidades

6.2.1 Beneficios

- Recuperación de la información académica de sistema de gestión académica, permite su modificación y su revisión.
- Recuperación de información de Estructura, Docente, Administrativos y Asignaturas del sistema de gestión académica.
- Fácil, rápido acceso desde la Web a información académica de syllabus y reportes.
- Disminución de tiempo en generación de contenido de syllabus académico.
- Disminución de tiempo en generación de estadísticas y contenido de syllabus en bloques por carreras o mallas.

6.2.2 Características

- Facilidad en la recuperación, validación y gestión de usuarios, y asignación de permisos.
- Facilidad en la recuperación y gestión de contenido académico períodos, carrera, mallas, materias.
- Facilidad en la asignación de permisos para edición de syllabus, y reportes.
- Facilidad en la generación de reportes, exportación en diferentes tipos de documentos.
- Facilidad en la recuperación de referencias bibliográficas.
- Facilidad en la generación de contenido, y resultados en base a metodologías pedagógicas y ayudas visuales.
- Facilidad en la gestión de evidencias del aprendizaje, links con repositorios web, video, música, documentos digitales.

6.3 Supuestos y dependencias

- Requiere el acceso a sistemas de gestión académica, gestión bibliográfica y de recursos para el aprendizaje.
- Requiere el acceso al sistema de gestión académica para recuperar estructura académica (Materias, asignaturas, mallas, facultad, escuela), docentes, administrativos.
- No incluye acceso de personal no autorizado o ingresos público.

©

7 Características del Producto

Característica	Detalle
Facilidad para la recuperación y gestión de Actores: Docente y Administrativo	Permite la recuperación desde el sistema de gestión académica de usuarios (Docentes, administrativos).
Facilidad para recuperación y gestión de estructura académica.	Permite la recuperación de mallas, e información académica para almacenarla por períodos.
Facilidad en la asignación de Docentes a cada asignatura.	Permite la asignación de forma organizada mediante las mallas o desde cada profesor, las asignaturas pertinentes.
Facilidad para la generación de contenido de syllabus académico.	Permite la gestión de contenido de syllabus, de una manera rápida y organizada, con herramientas de ayuda y visualización.
Facilidad para la generación de reportes	Permite la generación de reportes en diferentes formatos y de información requerida en base a la ley de educación superior y requerimientos para la evaluación y acreditación por el organismo de control CEAACES.

8 Glosario

Syllabus	Lista o compendio, Syllabus Académico, plan o programa de desarrollo de una asignatura.
Mallas	Mallas Académicas son conjunto de Materias organizadas por ciclos, ejes de formación que se estructuran en una grilla.

©

ANEXO 2

Arquitectura Candidata

Documento de Arquitectura de Software
(DEV-ARQ)

SYLLABUS ACADÉMICO

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.3]

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0	2013-11-01	JU	Emisión Inicial
1.1	2014-01-01	JU	Revisión
1.2	2014-04-01	JU	Revisión
1.3	2014-12-20	JU	Emisión Final

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO POR:	Juan Urgilés Analista - Desarrollador		
FECHA:	2014-12-20	Firma:	
REVISADO POR:	Ing. Armando Cabrera Silva *Director del proyecto*		
FECHA:	2014-12-20	Firma:	

Contenido

1. Introducción 4
1.1 Propósito 4
1.2 Alcance 4
1.3 Definiciones, Acrónimos, y Abreviaturas 4
2. Representación de la Arquitectura 4
3. Vista Casos de Uso 5
4. Vista Lógica 7
5. Vista de Procesos 8
6. Vista de despliegue 9
7. Vista de Datos 10
8. Diccionario de datos 11

Documento de Arquitectura de Software

1. Introducción

El documento de Arquitectura de software proporciona una visión sobre el funcionamiento global del sistema que incluyen vistas del funcionamiento del sistema.

1.1 Propósito

Este documento proporciona una visión general de arquitectura global del sistema, el uso de un número de diferentes vistas arquitectónicas para describir diferentes aspectos del sistema. Se tiene la intención de capturar y transmitir las decisiones arquitectónicas significativas que se hayan introducido en el sistema.

1.2 Alcance

- Gestor de Syllabus Académico.

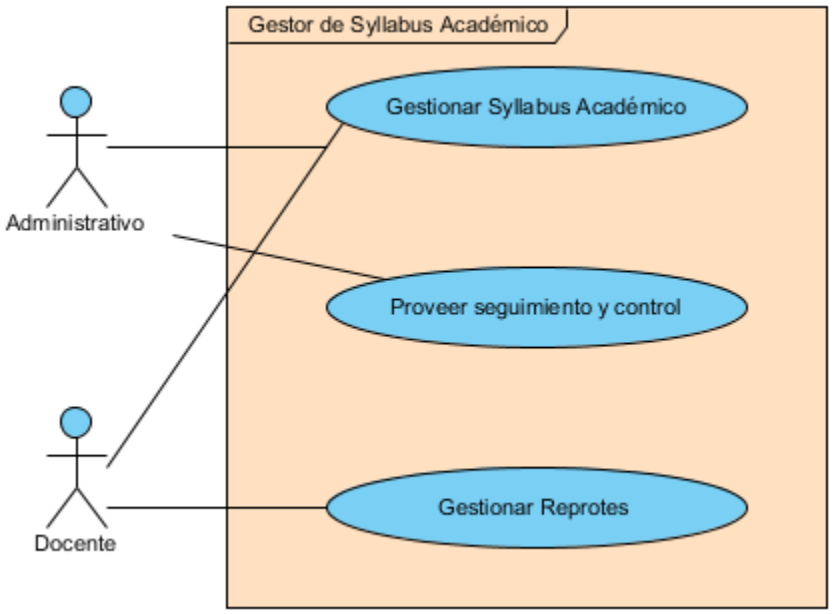
1.3 Definiciones, Acrónimos, y Abreviaturas

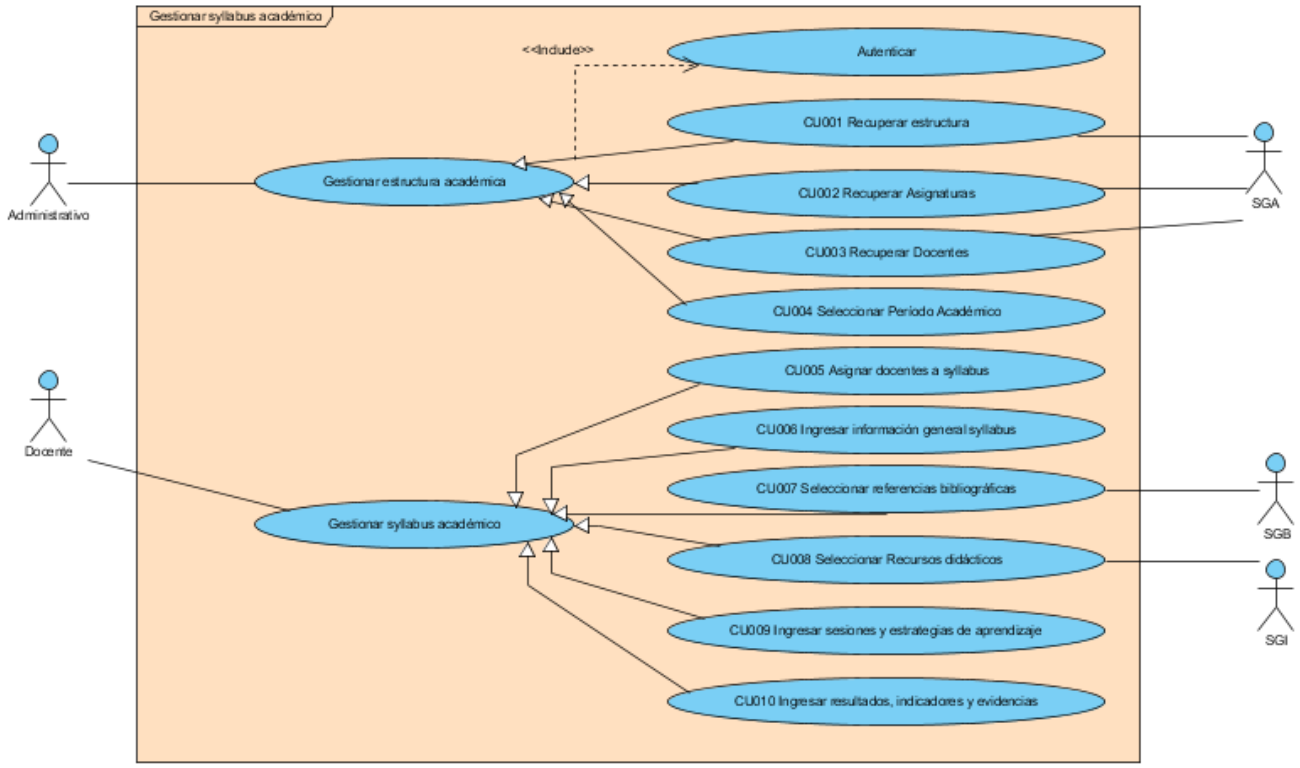
WS_SGA.- Servicios web del sistema de gestión académico
SGB.- Servicios web del sistema de gestión de biblioteca
SGI.- Servicios web del sistema de gestión de inventario
UML.- Unified model language, lenguaje unificado de modelado.

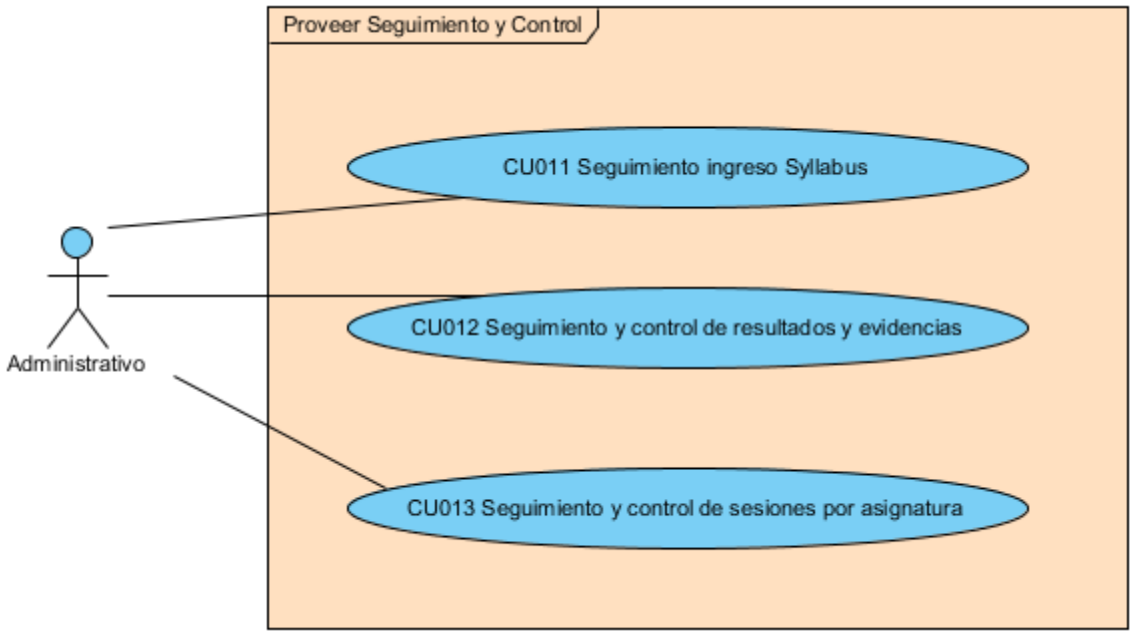
2. Representación de la Arquitectura

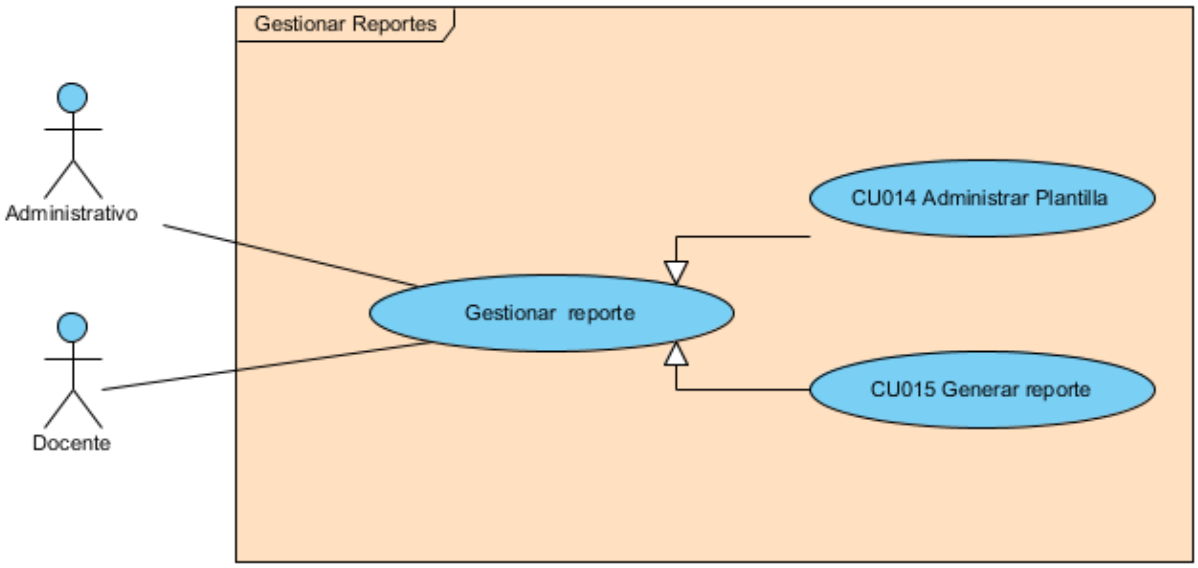
Para la representación de la arquitectura del sistema se mostrarán las vistas de casos de uso, lógica, despliegue e implantación, que se representarán en el lenguaje unificado de modelado UML.

3. Vista Casos de Uso

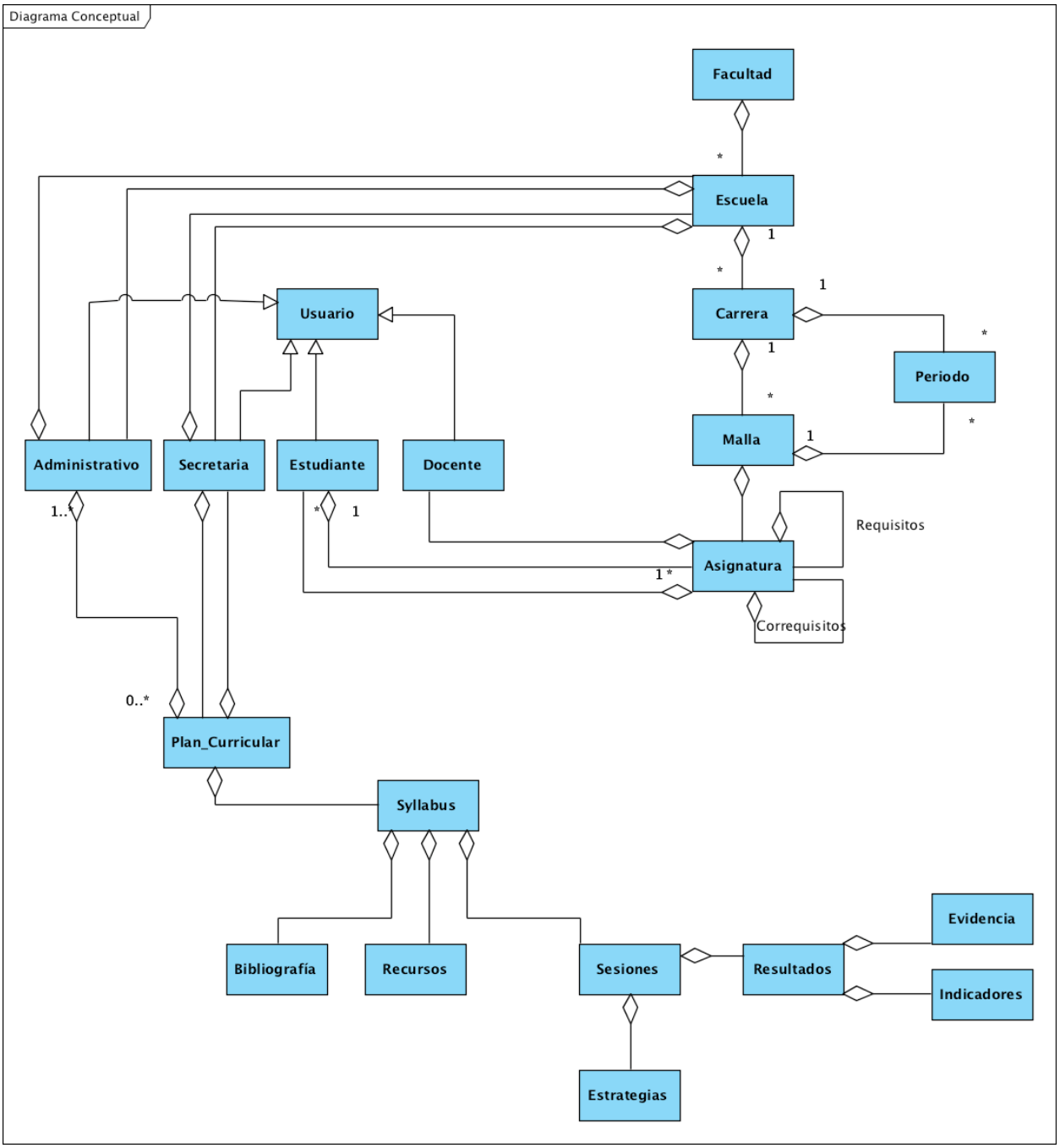




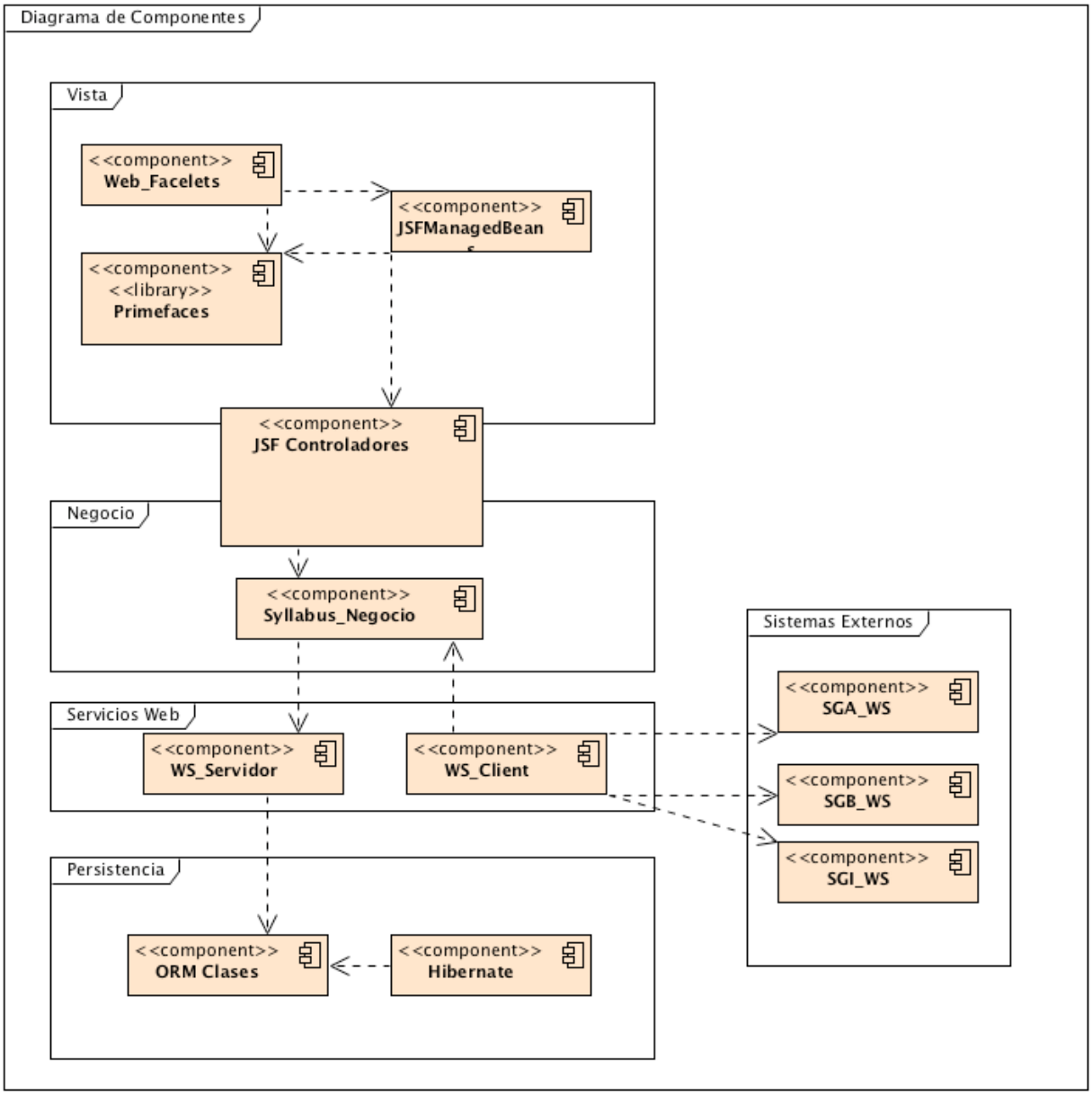

Proveer Seguimiento y Control
CU011 Seguimiento ingreso Syllabus
CU012 Seguimiento y control de resultados y evidencias
CU013 Seguimiento y control de sesiones por asignatura
Administrativo


Gestionar Reportes
Administrativo
Docente
CU014 Administrar Plantilla
Gestionar reporte
CU015 Generar reporte

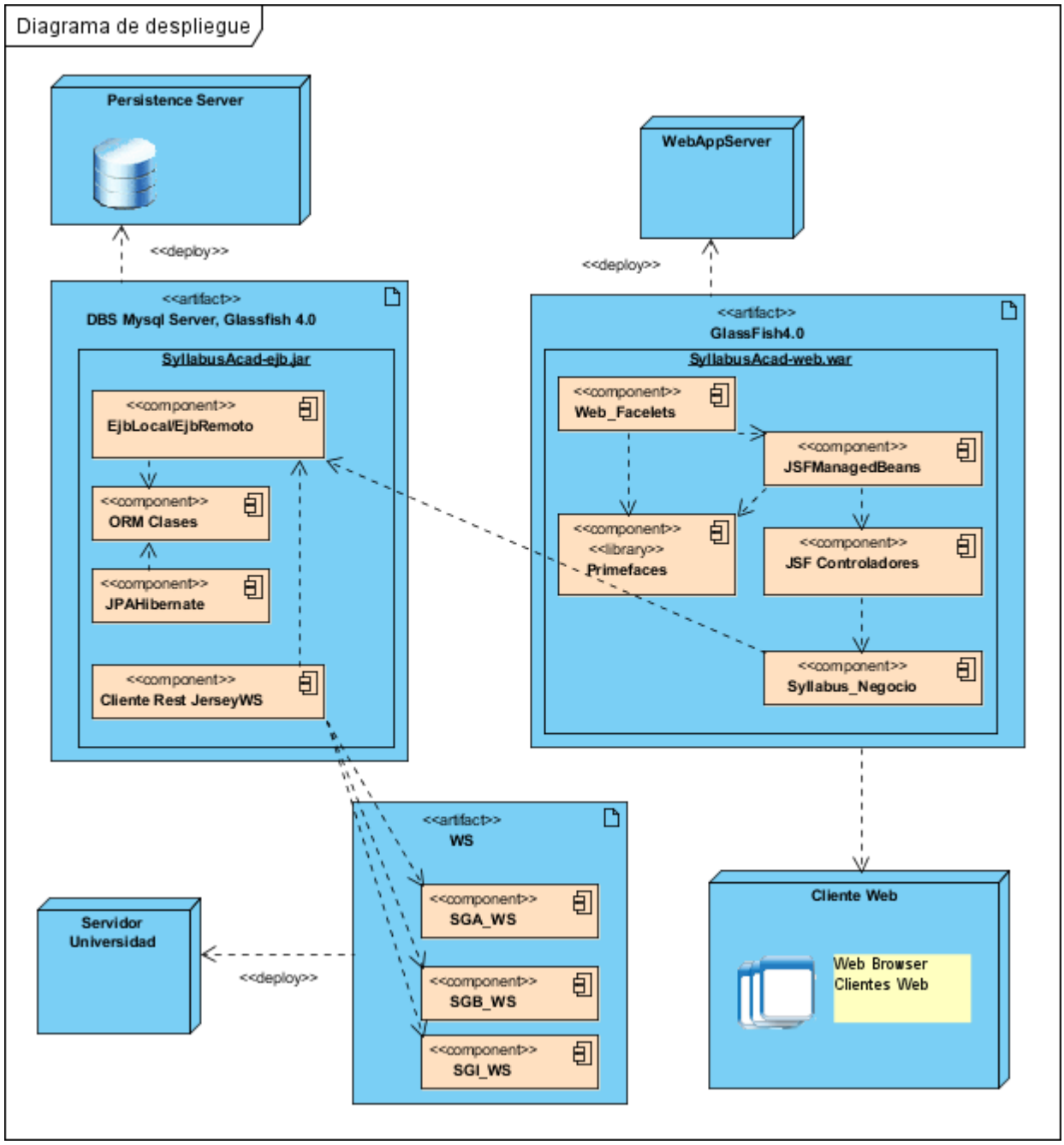
4. Vista Lógica



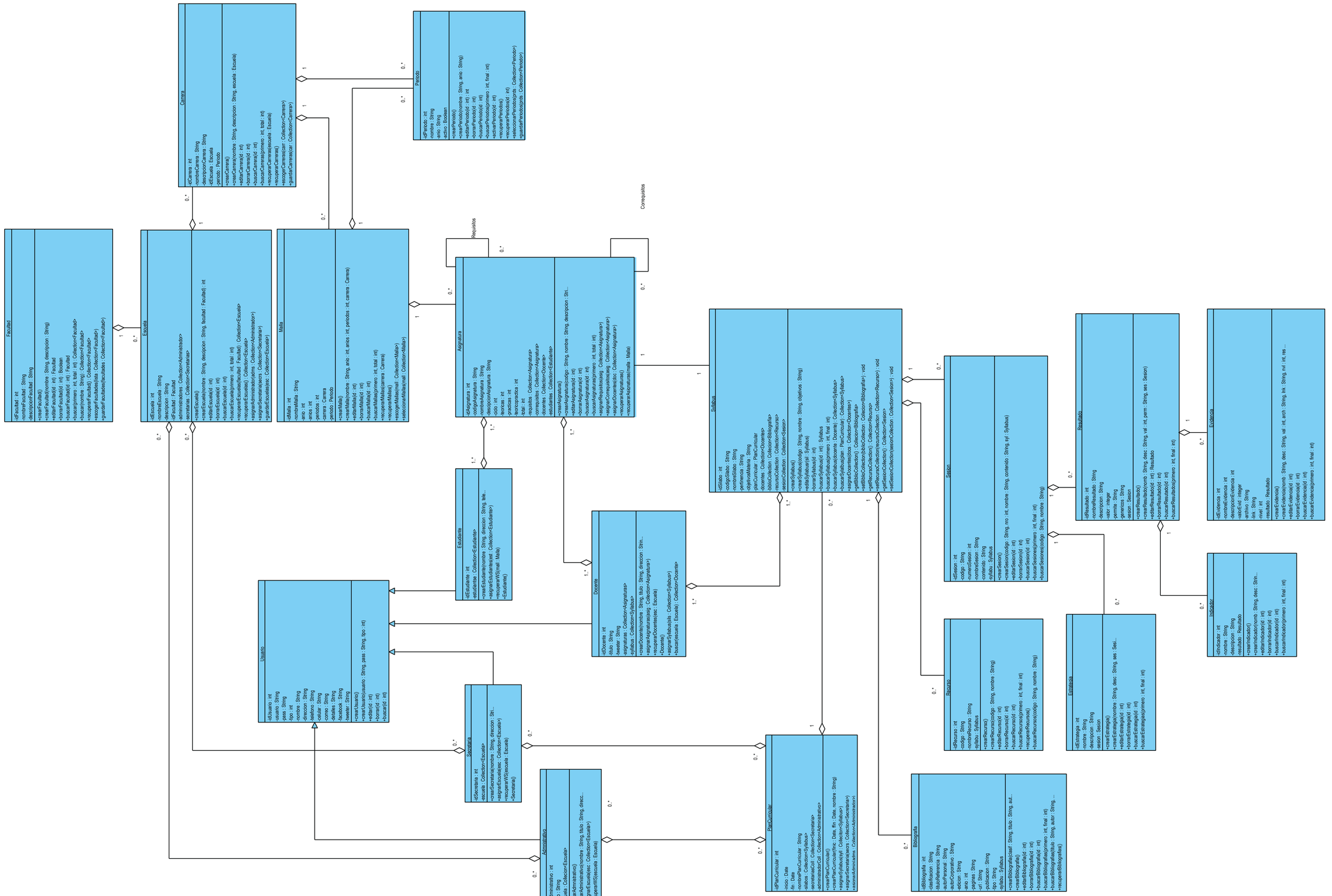
5. Vista de Procesos



6. Vista de despliegue



2.1 Diagrama general de clases



8. Diccionario de datos

Capa estructura

1. facultad

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
idfacultad	Bigint(20)	NO	-	
descripcionfacultad	Longtext	SI	-	
nombrefacultad	Varchar(100)	SI	-	

2. escuela

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
idescuela	Bigint(20)	NO	-	
descripcion	Longtext	SI	-	
nombreescuela	Varchar(100)	SI	-	
idFacultad	Bigint(20)	NO	-	

3. carrera

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
idcarrera	Bigint(20)	NO	-	
descripcioncarrera	Longtext	SI	-	
nombrecarrera	Varchar(100)	SI	-	
idEscuela	Bigint(20)	NO	-	
idPeriodo	Bigint(20)	NO	-	

4. periodo

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
idperiodo	Bigint(20)	NO	-	
activo	Tinyint(1)	SI	-	
fin	Date	SI	-	
inicio	Date	SI	-	
nombreperiodo	Varchar(100)	SI	-	

5. malla

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
idmalla	Bigint(20)	NO	-	
anio	Int(11)	SI	-	
anios	Int(11)	SI	-	
nombre_Malla	Varchar(100)	SI	-	
periodos	Int(11)	SI	-	
idCarrera	Bigint(20)	NO	-	

idPeriodo	Bigint(20)	NO	-	

6. **asignatura_malla**

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
Asignatura_IDAsignatura	Bigint(20)	NO	-	
mallaCollection_IDMalla	Bigint(20)	NO	-	

7. **asignatura**

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
Idasignatura	Bigint(20)	No	-	
ciclo	Int(11)	SI	-	
codigoasignatura	Varchar(15)	SI	-	
descripcionasignatura	Longtext	SI	-	
nombreasignatura	Varchar(200)	SI	-	
practicas	Int(11)	SI	-	
teorico	Int(11)	SI	-	
teoricopracticas	Int(11)	SI	-	
total	Int(11)	SI	-	
idEjeFormacion	Bigint(20)	SI	-	
idModalidad	Bigint(20)	SI	-	
idTipoMateria	Bigint(20)	SI	-	

8. **Asignatura_asignatura**

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
idAsignatura	Bigint(20)	NO	-	
idCorrequisito	Bigint(20)	NO	-	
idRequisito	Bigint(20)	NO	-	

9. **ejeformacion**

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
idEjeFormacion	Bigint(20)	NO	-	
descripcionEjeFormacion	Varchar(255)	SI	-	
nombreEjeFormacion	Varchar(255)	SI	-	

10. **tipomateria**

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
idTipoMateria	Bigint(20)	NO	-	
descripcionTipoMateria	Varchar(255)	SI	-	
nombreTipoMateria	Varchar(255)	SI	-	

11. modalidad

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
idModalidad	Bigint(20)	NO	-	
nombreModalidad	Varchar(255)	SI	-	

Capa usuario

12. usuario

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
DTYPE	**Varchar(31)**			
idUsuario	Bigint(20)	NO	-	
celular	Varchar(255)	SI	-	
correo	Varchar(255)	SI	-	
detalles	Varchar(255)	SI	-	
direccion	Varchar(255)	SI	-	
facebook	Varchar(255)	SI	-	
nombre	Varchar(255)	SI	-	
pass	Varchar(255)	SI	-	
telefono	Varchar(255)	SI	-	
tipo	Int(11)	SI	-	
twitter	Varchar(255)	SI	-	
usuario	Varchar(255)	SI	-	
codigoEstudiante	Varchar(255)	SI	-	
codigoAdministrativo	Varchar(255)	SI	-	
codigoSecretaria	Varchar(255)	SI	-	
titulo	Varchar(255)	SI	-	

13. usuario_escuela

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
Usuario_ID	Bigint(20)	NO	-	
escuelas_IDescuela	Bigint(20)	NO	-	

14. usuario_asignatura

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
Usuario_ID	Bigint(20)	NO	-	
asignaturas_IDAsignatura	Bigint(20)	NO	-	

15. syllabu_Usuario

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
Syllabu_IDsyllabu	Bigint(20)	NO	-	
docentes_ID	Bigint(20)	NO	-	

16. **plancurricular_Usuario**

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
PlanCurricular_IDplanCurricular	Bigint(20)	NO	-	
administradores_ID	Bigint(20)	NO	-	
secretarias_ID	Bigint(20)	NO	-	

17. **plancurricular**

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
idplancurricular	Bigint(20)	NO	-	
fin	Date	SI	-	
inicio	Date	SI	-	
nombreplancurricular	Varchar(255)	SI	-	

Capa Syllabus

18. **bibliografia**

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
idbibliografia	Bigint(20)	NO	-	
anio	Int(11)	SI	-	
autorcorporativo	Varchar(255)	SI	-	
autorpersonal	Varchar(255)	SI	-	
ciudad	Varchar(255)	SI	-	
clasificacion	Varchar(255)	SI	-	
edicion	Varchar(255)	SI	-	
editorial	Varchar(255)	SI	-	
fecha	Date	SI	-	
idtiporeferencia	Varchar(255)	SI	-	
paginas	Varchar(255)	SI	-	
publicacion	Varchar(255)	SI	-	
tipo	Varchar(255)	SI	-	
tituloreferencia	Varchar(255)	SI	-	
url	Varchar(255)	SI	-	

19. **resultado**

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
idresultado	Bigint(20)	NO	-	
descripcionresultado	Text	SI	-	
genericos	Text	SI	-	
nombreresultado	Varchar(255)	SI	-	
permite	Text	SI	-	
valor	Int(11)	SI	-	
idSesion	Bigint(20)	SI	-	

20. indicador

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
idindicador	Bigint(20)	NO	-	
nombre	Varchar(255)	SI	-	
idResultado	Bigint(20)	NO	-	

21. syllabu_bibliografia

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
Syllabu_IDsyllabu	Bigint(20)	NO	-	
recursos_IDBibliografia	Bigint(20)	NO	-	

22. evidencia

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
idevidencia	Bigint(20)	NO	-	
archivo	Varchar(255)	SI	-	
descripcionevidencia	Varchar(255)	SI	-	
link	Varchar(255)	SI	-	
nivel	Int(11)	SI	-	
nombreevidencia	Varchar(255)	SI	-	
valorevicencia	Int(11)	SI	-	
idResultado	Bigint(20)	NO	-	

23. syllabu

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
idsyllabu	Bigint(20)	NO	-	
codigosyllabu	Varchar(255)	SI	-	
criteriosevaluacion	Text	SI	-	
nombresyllabu	Varchar(255)	SI	-	
objetivosmateria	Text	SI	-	
pertinencia	Text	SI	-	
idPlancurricular	Bigint(20)	SI	-	

24. sesion

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
idsesion	Bigint(20)	NO	-	
codigosesion	Varchar(255)	SI	-	
contenido	Text	SI	-	
estrategia	Text	SI	-	
nombresesion	Text	SI	-	
numerosesion	Int(11)	SI	-	
unidad	Int(11)	SI	-	

25. **estrategia**

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
idestrategia	Bigint(20)	NO	-	
descripcionestrategia	Varchar(255)	SI	-	
nombreestrategia	Varchar(255)	SI	-	
idSesion	Bigint(20)	NO	-	

26. **recurso**

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
idrecurso	Bigint(20)	NO	-	
codigo	Varchar(255)	SI	-	
nombrerecurso	Varchar(255)	SI	-	

27. **syllabu_recurso**

Campo	Tipo	Nulo	Extra	Comentarios
Syllabu_IDsyllabu	Bigint(20)	NO	-	
recursos_IDrecurso	Bigint(20)	NO	-	

ANEXO 3

Documento de Especificación de Requerimientos de Software

Especificación de Requerimientos de Software
(DEV-ERS)

SYLLABUS ACADÉMICO

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.3]
]

SYLLABUS ACADÉMICO

Especificación de requerimientos de software

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.3]

]

Información del Documento

TÍTULO:	Syllabus Académico
SUBTÍTULO:	Sistema de Registro de Syllabus Académicos: *Registro de Syllabus Académico*
VERSIÓN:	[1.3]
ARCHIVO:	DEV-ERS(syllabus-v.1.3).docx
AUTOR:	UTPL - Loja,
ESTADO:	Emisión inicial

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0	02/10/2013	JUC	Emisión Inicial
1.1	15/01/2014	ACS	Revisión
1.2	10/02/2014	ACS	Revisión
1.3	23/05/2014	JUC	Emisión final

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO POR:	Juan Urgilés Ing. en sistemas Desarrollador		
FECHA:	[02/02/2014]	Firma:	
REVISADO POR:	Ing. Armando Cabrera Gerente de Proyecto		
FECHA:	[02/02/2014]	Firma:	
APROBADO POR:	Ing. Armando Cabrera Gerente de proyecto		
FECHA:	[02/02/2014]	Firma:	

SYLLABUS ACADÉMICO

Especificación de requerimientos de software

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.3]

]

Contenido

1 INTRODUCCIÓN 1

1.1 DESCRIPCIÓN 1
1.2 PROBLEMAS CONOCIDOS 1
1.3 REFERENCIAS 1

2 DESCRIPCIÓN GENERAL 2

2.1 PERSPECTIVA DEL SOFTWARE 2
2.2 CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO 2
2.3 CARACTERÍSTICAS DEL USUARIO 4
2.4 LIMITACIONES GENERALES 4
2.5 ASUNCIONES Y DEPENDENCIAS 5

3 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES. 6

3.1 MODULO. GESTOR DE SYLLABUS ACADÉMICO 6
3.1.1 Sub Modulo. Gestionar estructura académica 6
3.1.1.1 REQ001 Recuperar estructura académica 6
3.1.1.2 REQ002 Recuperar asignaturas. 7
3.1.1.3 REQ003 Recuperar docentes 7
3.1.1.4 REQ004 Seleccionar período académico. 8
3.1.2 Sub Módulo. Gestionar syllabus académicos 8
3.1.2.1 REQ005 Asignar docentes a syllabus académicos 8
3.1.2.2 REQ006 Ingresar información general syllabus 9
3.1.2.3 REQ007 Seleccionar referencias bibliográficas. 9
3.1.2.4 REQ008 Seleccionar recursos didácticos 10
3.1.2.5 REQ09 Ingresar sesiones y estrategias del aprendizaje. 11
3.1.2.6 REQ010 Ingreso de resultados esperados, indicadores y situaciones de evaluación. 11
3.2 MÓDULO. SEGUIMIENTO Y CONTROL 12
3.2.1 REQ011 Ingreso de evidencias al final del curso. 12
3.2.2 REQ012 Seguimiento para el avance general de syllabus ingresados. 12
3.2.3 REQ013 Seguimiento y control de ingreso syllabus. 13
3.1 MÓDULO. GESTOR DE REPORTES 13
3.1.1 REQ014 Administrar plantillas 13
3.1.2 REQ015 Generar reportes 14

4 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES 15

5 OTROS REQUERIMIENTOS. 17

6 FIRMAS DE APROBACIÓN 17

SYLLABUS ACADÉMICO

Especificación de requerimientos de software

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.3]

]

Especificación de Requerimientos de Software (ERS)

1 Introducción

1.1 Descripción

La plataforma web para el Sistema de Registro de Syllabus Académicos: *Syllabus Académico* servirá para facilitar la generación de contenido académico entre los administradores académicos y personal docente de las universidades del país con el objetivo de extraer conocimiento, control y monitoreo de los contenidos académicos, resultados de aprendizaje para los organismos de control y estudio de la propia universidad.
Las herramientas que utilizara esta plataforma se agrupan en los siguientes módulos: registro de syllabus académico, seguimiento y control, gestión de reportes.

1.2 Problemas Conocidos

De acuerdo con el planteamiento inicial para la construcción del Sistema de Registro de Syllabus Académico, y un análisis con los principales interesados se obtienen los siguientes problemas:

- No existe un sistema que genere contenido de Syllabus académico de manera organizada u ordenada, que nos sirva actualmente para estudio o control académico.
- Se toma demasiado tiempo en la generación de contenido syllabus, cada período.
- Se tienen inconsistencias en la información de las asignaturas, y mallas al generar contenido repetido manualmente.
- Se genera información repetida cuando se generan contenido manual de mallas, asignaturas y sílabos.
- Se dificulta el control de ingreso de información y validación de esta por los administradores académicos.
- Los procesos de entrega de información a los organismos de control, estadística y recopilación de esta es un trabajo que destina tiempo que se podría optimizar.

]

1.3 Referencias

[1] Definición de Requerimientos de Software ANSI/IEEE std. 830-1984

2 Descripción General

La función principal del Sistema de Registro de Syllabus Académicos: *Syllabus Académico* es ingresar la información de los syllabus, y almacenarla por períodos que será recuperada y modificada de acuerdo a las necesidades y generar información relevante para la universidad, docentes, estudiantes y organismos de control.

El sistema permitirá recuperar el contenido desde un sistema de gestión académica de la universidad obteniendo información de usuarios, repositorios bibliográficos de la universidad y repositorios de recursos didácticos, permitiendo a los docentes centrarse en el contenido, logros y evidencias del aprendizaje, brindando la capacidad de mejorar cada período académico la calidad y contenido de las asignaturas y de los resultados de aprendizaje al no centrarse en la estructura, más bien en el contenido específico del syllabus.

La información que el sistema registre permitirá el control, validación y gestión de la información académica enfocada en los syllabus y mallas académicas por facultad, carrera, plan curricular y malla.

2.1 Perspectiva del Software

El Sistema de Registro de Syllabus Académicos: *Syllabus Académico* es la solución para la generación de contenido académico syllabus enfocada en la academia de nuestro país y a los requerimientos de la Ley de Educación Superior LOES y los organismos de control y aseguramiento de la calidad de la Educación Superior CEAACES.

La implementación y funcionamiento de esta plataforma depende de la estructura y organización de la universidad, y de las herramientas de desarrollo que deben soportar el ingreso de información mediante ambientes web.

La perspectiva a futuro es que este sistema pueda ser una base para integrarse con otros sistemas académicos como de evaluación, horarios, convalidación y otros en un ambiente de servicios web.

Especificación de requerimientos de software

SYLLABUS ACADÉMICO

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.3]

]

2.2 Características del Producto

El Sistema de Registro de Syllabus Académicos: *Syllabus Académico* contará con las siguientes funcionalidades:

Especificación de requerimientos de software

SYLLABUS ACADÉMICO

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.3]

]

IMPLEMENTACIÓN

1. **Módulo Gestor Syllabus académico**.

- Permitirá recupera la estructura académica que:
  - Permitirá la recuperación de la Estructura Académica: Facultad, carrera, malla, plan curricular.
  - Permitirá la recuperación de la información de asignaturas: requisitos, co-requisitos, asignaciones docentes.
  - Permitirá la recuperación de docentes: Información acerca de los docentes.
  - Permitirá seleccionar un período académico específico para luego su edición.

- Permitirá la gestión de syllabus académicos que incluye:
  - Facilitará la asignación de docentes: Asignación de docentes a syllabus específicos.
  - Permitirá el ingreso de información general del syllabus académico específico.
  - Permitirá la gestión resultados y evidencias de aprendizaje enlazadas a contenidos que se esperarían.
  - Permitirá la gestión de contenido, sesiones y estrategias pedagógicas a resultados del aprendizaje.
  - Permitirá la selección de recursos didácticos y referencias bibliográficas para asignarlo a un syllabus específico.

2. **Módulo de seguimiento y control**.

- Proveerá el ingreso de los resultados y evidencias logradas al final de un período lectivo.
- Facilitará dar seguimiento al avance general de una carrera, sobre los contenidos ingresados.
- Proveerá el seguimiento del ingreso de los syllabus académicos.
- Facilitará el control y seguimiento de las sesiones por parte de los docentes.

3. **Módulo Gestor de Reportes**

   En este módulo se podrá gestionar los reportes y su presentación de acuerdo a las necesidades específicas de cada uno de ellos.

   - Facilitará la administración de plantillas para cada uno de los reportes.
   - Facilitará la generación de estadísticas y reportes.
   - Permitirá la visualizar y exportar syllabus por unidades o bloques.

USABILIDAD

1. **Diseño visual interactivo**

   El diseño de las interfaces se lo realizara en un ambiente Web, que contenga elementos fáciles e intuitivos que permitan que los usuarios realicen tareas de una manera fácil, sencilla, intuitiva y amigable, además la generación de reportes y publicación de contenido se realizará mediante plantillas que posibilitará la interacción con medios gráficos y visuales para su mejor presentación.

2. **Diseño de procesos simplificado**

   Durante el diseño de las interfaces se realizará un análisis para realizar procesos sencillos que permitan realizar la carga de información de una manera dinámica, sencilla y rápida para los usuarios involucrados, utilizando plataformas gráficas existentes.

2. **Recursos digitales y bibliográficos**

   Durante el ingreso de referencias de video, audio, documentos e información bibliográfica se podrá utilizar herramientas que posibiliten integrar enlaces repositorios internos y externos, y agregar información bibliográfica con facilidad de una manera intuitiva y gráfica.

2.3 Características del Usuario

Administrativo: Perfil correspondiente a Docentes Administrativos encargados de la información académica de las carreras, mallas y asignación de docentes para cada materia, en algunos casos, docentes Jefes de Área, Jefes de Carrera o Sub Decanos Facultad dependiendo de la estructura organizacional de la Universidad.

Docentes: Perfil correspondiente a los Docentes asignados a una Asignatura, jefes de áreas específicas o Docentes ayudantes que generen contenido de syllabus para su gestión y aprobación.

Especificación de requerimientos de software

SYLLABUS ACADÉMICO

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.3]

2.4 Limitaciones Generales

Se detalla a continuación algunas limitaciones con respecto al Sistema de Registro de Syllabus Académicos:

- El uso de la plataforma implica que los usuarios interactúen con la información registrada, y está basado en la organización de la información académica por lo que el proceso de recuperación, validación, gestión y aprobación de esta es fundamental para que la generación de syllabus se realice de forma ordenada.
- El ingreso de información sobre referencias y datos bibliográficos se recuperará de repositorios internos, y se puede verificar en el ingreso de los syllabus.
- El ingreso de evidencias del aprendizaje video, audio o documentos se realizará mediante links a repositorios externos que se mostraran como referencia y ayuda para poder integrarlos.

2.5 Asunciones y Dependencias

Asunciones

- Para el acceso al sistema se utilizarán los métodos de autenticación utilizados por la universidad, y ser asignados con un rol de usuario específico.

Dependencias

- Las herramientas que se utilizan para el desarrollo deben los métodos de autenticación del personal administrativo, personal docente de la Universidad, la carga de Docentes, que se generan facultades, carreras, mallas cada período y sobre todo la carga de visualización de los Usuarios de una Universidad por lo que se deben considerar almacenamiento, número de usuarios concurrentes.
- Es necesario considerar la estructura de red de la institución para la integración del sistema, como los equipos necesarios para su implementación.

Especificación de requerimientos de software

SYLLABUS ACADÉMICO

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.3]

]

3 Requerimientos Funcionales.

3.1 Modulo. Gestor de syllabus académico

En este módulo se realiza la recuperación de la estructura académica y docentes, que incluye: estructura, docentes, asignatura y sus relaciones.

3.1.1 Sub Modulo. Gestionar estructura académica

En este módulo se realiza la recuperación de la estructura académica y docentes, que incluye: estructura, docentes, asignatura y sus relaciones.

3.1.1.1 REQ001 Recuperar estructura académica

En este requerimiento se obtiene la estructura académica para generar contenido syllabus general.

Entrada

Como entrada se obtienen los siguientes datos:

- Período Académico
  - Nombre
- Facultad
  - Nombre
- Escuela
  - Nombre
- Carrera
  - Nombre
  - Modalidad
- Malla
  - Nombre de la Malla

Proceso

Se llama información sobre facultad, escuela, carrera, plan curricular y malla desde el sistema de gestión académica y se selecciona lo que se desea recuperar.

Se recupera la estructura académica seleccionada previamente.

Se acepta la estructura de la malla en el caso de que esté de acuerdo a la estructura que se va a utilizar.

Salida

Se obtiene una estructura académica general.

3.1.1.2 REQ002 Recuperar asignaturas.

Este requisito permite la recuperación de la información de las asignaturas que generarán información de cada uno de los syllabus por cada materia.

Entrada

El Registro de las Asignaturas se contempla información específica de las asignaturas

- Facultad
  - Nombre
- Escuela
  - Nombre
- Carrera
  - Nombre
  - Modalidad
- Plan Curricular
  - Nombre
- Malla
  - Nombre de la Malla
- Eje de Formación
  - Descripción
- Asignatura

Proceso

Se recupera la información sobre la estructura académica recuperada en el sistema y se seleccionan para recuperar las asignaturas.

Se procede a la recuperación de las asignaturas en base a la selección.

Se verifica que se hayan recuperado toda la información seleccionada y se generan los syllabus, con información general.

Salida

- Se obtienen las asignaturas, estructuradas en cada plan curricular y malla para la generación de syllabus.
- Se obtienen los syllabus ordenados por plan curricular y malla.

3.1.1.3 REQ003 Recuperar docentes

En este requerimiento se describe la recuperación de docentes desde el sistema de gestión académica.

Entrada

- Facultad
  - Nombre
- Escuela
  - Nombre

Proceso

Se escoge una Facultad y escuela específica.

Se recuperan los docentes y las asignaciones a las asignaturas.

Salida

Se obtendrá la estructura de docentes asignados a asignaturas específicos.

3.1.1.4 REQ004 Seleccionar período académico.

En este requerimiento se describe la selección y activación del período académico en el que se generarán syllabus.

Entrada

- Listado de Períodos académicos
  - Nombre
  - Fecha

Proceso

Se escoge un período lectivo.

Se selecciona la opción activar.

Salida

Se activa un período lectivo.

3.1.2 Sub Módulo. Gestionar syllabus académicos

En este módulo se describe la gestión de syllabus académicos que consiste en la asignación de docentes, ingreso de contenido, bibliografía, recursos didácticos, sesiones y estrategias, resultados, indicadores y evidencias.

3.1.2.1 REQ005 Asignar docentes a syllabus académicos

En este requerimiento se describe la asignación de docentes a syllabus académicos para su posterior generación.

Entrada

- Syllabus
  - Nombre
  - Código
  - Lista de Docentes (Asignados)

Proceso

Se escogerá un syllabus específico.

En este proceso se busca el docente específico que es recuperado del sistema de gestión académica.

Se asigna el docente o docentes a un syllabus específico como docentes principales y secundarios.

Salida

Se obtendrá la estructura de docentes asignados a syllabus específicos.

3.1.2.2 REQ006 Ingresar información general syllabus

Este requerimiento describe un formulario para ingresar contenido general de syllabus.

Entrada

Los datos que tenemos de entrada son:

- Syllabus – (Enlazado a cada Materia generada en una malla)
  - Código syllabu.

- Nombre del syllabu (Lleva el nombre de la asignatura)
- Objetivos del syllabu para impartir la asignatura (Tipo Texto)
- Pertinencia de la asignatura (Texto)

Proceso

El usuario escoge el syllabu que está asignado en la facultad, carrera y plan curricular.

El usuario ingresa la información especificada.

Salida

Se obtiene el syllabus con información y se completa un porcentaje en el avance para seguimiento.

3.1.2.3 REQ007 Seleccionar referencias bibliográficas.

Este requerimiento describe la selección de referencias bibliográficas que se requieren para el desarrollo del contenido del syllabus.

Entrada

El usuario podrá acceder a estos datos:

- Categoría de Referencias
  - Nombre
- Organización de Referencias
  - Nombre (Principal, Complementaria)
- Referencias
  - Tipo de Referencia (Revista, Libro, Url, etc.)
  - Título
  - Año
  - Lista autores por tipos (Personal, corporativo, asociado)
  - Clasificación
  - Edición
  - Páginas
  - Publicación
  - Url

Proceso

El usuario podrá buscar y seleccionar las referencias de acuerdo a la clasificación, título o tipo de referencia.

Se asignarán las referencias a un syllabus específico.

Salida

Se obtendrá la estructura de un syllabus, incluyendo las referencias bibliográficas.

3.1.2.4 REQ008 Seleccionar recursos didácticos

En este requerimiento se seleccionan recursos didácticos que se utilizarán en el desarrollo de la asignatura.

Entrada

El usuario podrá buscar o ingresar los siguientes datos:

- Tipo de Recurso
  - Nombre
  - Descripción (Opcional)
- Recursos
  - Nombre
  - Descripción (Opcional)

Proceso

El usuario podrá buscar, seleccionar los recursos y agregarlos al syllabus.

En el caso de que no se encuentre el usuario podrá generar nuevos recursos.

Salida

Se obtiene la estructura del syllabus incluyendo los recursos didácticos que se utilizan en la asignatura.

3.1.2.5 REQ09 Ingresar sesiones y estrategias del aprendizaje.

Numero de Este requerimiento describe la gestión de sesiones y estrategias de aprendizaje, agrupadas en unidades de contenido en un syllabus académico.

Entrada

El usuario ingresará esta estructura de datos:

- Unidad
  - Número
  - Titulo
- Contenido
  - Sesión
  - Contenido por unidad
  - Estrategias del aprendizaje
  - Resultados.

Proceso

El usuario ingresará la información de las unidades.

El usuario ingresará información de cada uno de los contenidos y estrategias de aprendizaje.

El usuario podrá conectar los resultados de aprendizaje al contenido o contenidos específicos

Salida

Se obtendrá la estructura del syllabus incluyendo las secciones y estrategias de aprendizaje asociadas a resultados de aprendizaje.

3.1.2.6 REQ010 Ingreso de resultados esperados, indicadores y situaciones de evaluación.

Describe un formulario de ingreso de resultados esperados, indicadores y situaciones de evaluación.

Entrada

En usuario podrá ingresar en los syllabus asignados e ingresar los siguientes datos:

- Uno o más resultados del Aprendizaje que contienen:
  - Indicadores de aprendizaje
  - Criterios de Evaluación
  - Asociación con Resultados Genéricos (10 Opciones seleccionables)

Proceso

El usuario docente podrá filtrar por facultad, escuela y malla y seleccionar los syllabus en los que este asignado.

En cada syllabus podrá ingresar indicadores, criterios de evaluación, resultados genéricos.

Salida

Se obtienen la información sobre los resultados, indicadores y evidencias y la comparación entre la información esperada y la ejecutada.

3.2 Módulo. Seguimiento y Control

En este módulo se describe la gestión de syllabus académicos que consiste en la asignación de docentes, ingreso de contenido, bibliografía, recursos didácticos, sesiones y estrategias, resultados, indicadores y evidencias.

3.2.1 REQ011 Ingreso de evidencias al final del curso.

Describe un formulario de ingreso de evidencias obtenidas al finalizar el curso.

Entrada

En usuario podrá ingresar en los syllabus asignados e ingresar los siguientes datos:

- Uno o más resultados del Aprendizaje que contienen:
    - Evidencia por nivel de Resultado links a repositorio incluyen una pequeña descripción opcional escala Alto, Medio, Bajo.

Proceso

El usuario docente podrá filtrar por facultad, escuela y malla y seleccionar los syllabus en los que este asignado.

En cada syllabus podrá ingresar links de evidencia al final del curso.

Salida

Se obtienen la información sobre los resultados, indicadores y evidencias y la comparación entre la información esperada y la ejecutada.

3.2.2 REQ012 Seguimiento para el avance general de syllabus ingresados.

Describe un reporte para seguimiento del avance general de syllabus ingresados.

Entrada

El usuario podrá escoger por Facultad, Escuela, Carrera y malla, para poder visualizar el avance en la generación de contenido syllabus.

Proceso

El usuario filtra la información que desea visualizar por Facultad, Escuela, Carrera y Malla.

Se muestra una tabla con las materias, porcentajes de ingreso, indicadores y evidencia.

El usuario podrá notificar desde aquí al docente para que pueda ingresar la información solicitada mediante correo.

Salida

Se obtiene en reportes de seguimiento y control del avance general de syllabus.

3.2.3 REQ013 Seguimiento y control de ingreso syllabus.

Describe el seguimiento específico de un syllabus.

Entrada

El usuario podrá escoger por Facultad, Escuela, Carrera y malla y podrá ingresar en un syllabus específico para verificar el contenido específico.

El usuario podrá realizar sugerencias para mejorar el contenido.

Proceso

El usuario filtra la información que desea visualizar por Facultad, Escuela, Carrera y Malla.

Se muestra una tabla con los syllabus.

El usuario ingresa en los syllabus específicos.

El usuario podrá ingresar en un formulario comentarios.

Salida

Se generan notificaciones enlazadas al contenido específico de syllabus y se envía mensajes al correo electrónico del docente.

3.1 Módulo. Gestor de reportes

En este módulo se describe la gestión de syllabus académicos que consiste en la asignación de docentes, ingreso de contenido, bibliografía, recursos didácticos, sesiones y estrategias, resultados, indicadores y evidencias.

]

3.1.1 REQ014 Administrar plantillas

Describe la administración de plantillas para reportes específicos y estadísticas acerca de syllabus.

Entrada

En usuario podrá visualizar un listado de reportes generados con la siguiente estructura:

- Grupo Reporte

  Nombre

- Referencias
  - Nombre
  - Grupo
  - Tipo (Organizar tipos de reporte syllabus, gráfico circular, barras, dinámico)
  - Plantilla

Proceso

El usuario podrá generar plantillas de acuerdo a parámetros específicos de tipos y subirlos en el sistema y organizarlos de acuerdo al reporte específico.

Salida

Se obtienen reportes y estadísticas de syllabus, y estadísticas.

3.1.2 REQ015 Generar reportes

Describe la generación de reportes en base a plantillas específicas para syllabus solos o por bloques, control y estadística.

Entrada

Tipo de reporte (Silabo, Silabo por bloques, estadísticos)

Filtros (Facultad, carrera, plan curricular, malla, asignaciones)

Proceso

El usuario podrá escoger el tipo de reporte si es por:

Se estructura el reporte y se muestra.

Salida

Se obtiene un reporte que se podrá imprimir o exportar en diferentes formatos.

Especificación de requerimientos de software

SYLLABUS ACADÉMICO

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.3]

]

]

4 Requerimientos no funcionales

Requerimientos basados en FURPS+

- Requerimientos
  - Administrativo
    - Navegar y buscar para recuperar la estructura académica
    - Navegar y buscar para recuperar información de asignaturas
    - Navegar y editar syllabus y aprobar su edición en un período específico.
    - Asignación de docentes a un syllabus.
    - Buscar y dar seguimiento de avances de syllabus.
  - Docente
    - Navegar y modificar de información general syllabus.
    - Gestión de resultados, indicadores y evidencias de aprendizaje.
    - Gestión de sesiones y estrategias del aprendizaje.
    - Selección de referencias bibliográficas.
    - Selección y gestión de recursos didácticos.
    - Reportes de syllabus solos en bloque.
  - Secretaria
    - Asignación de docentes a syllabus.
    - Buscar y dar seguimiento de avance de syllabus.
    - Navegar y buscar reportes.
  - Estudiante
    - Navegar y buscar syllabus.
- Requerimientos de usabilidad
  - Interfaz de Usuario
    - Accesible vía Web mediante navegador.
    - Interfaz amigable, ayudas de autocompletado y selección.
    - Navegabilidad y búsqueda amigables.
    - Ayudas visuales ejemplos de contenido.
- Confiabilidad
  - Disponibilidad

- Disponible 99%.

o Robustez
- Resistir perturbaciones o ingresos no autorizados.
- Resistir si existen recursos limitados.

o Recuperación
- El sistema debe recuperarse cuando exista un error.

o Seguridad
- Usuarios deben autenticarse con métodos estándar de la universidad.
- Un usuario no puede acceder a información al cual no este asignado.

- Requerimientos de rendimiento
  - o Servidor
    - Pocos usuarios, verificar pruebas de concurrencia.
    - Requerimientos de robustez
    - Aplicación no crítica.
    - Disponible 99% de tiempo.
    - Rápido tiempo de respuesta a consultas.
    - Rápido tiempo de recuperación.
    - con métodos estándar de la universidad.

- Compatibilidad
  - o Adaptabilidad
    - Sistema se adapte a varios entornos operativos.
  - o Mantenimiento
    - Fácil de localizar y reparar errores.
  - o Actualización
    - Facilitar la actualización
  - o Instalación
    - Facilidad para la instalación
  - o Escalabilidad
    - Facilidad para escalar la aplicación para aumento de usuarios o estructura académica.
  - o Portabilidad

- Que el sistema permita moverse entre plataformas de software o hardware.

o Reutilización

- Facilidad para utilizar las partes con otro sistema.

o Interoperabilidad

- El sistema tiene que recuperar información de otros sistemas.

- Requerimientos de hardware
  - o Usuario
    - Navegadores modernos soporte gráfico.
  - o Servidor
    - Preferencia centralizado en la universidad
    - Hosting privado
- Requerimientos de entrega
  - o Usuario
    - Usuario necesita navegador web para acceder a la aplicación.
  - o Servidor
    - Aplicación instalada en servidor web.

5 Otros Requerimientos.

Capacitación

Los usuarios administradores requieren conocimiento en la generación de la estructura académica, para mallas y asignaturas.

Los usuarios docentes requieren un mínimo de capacitación para generar contenido de syllabus, contenido, resultados y evaluación.

Los usuarios docentes necesitan un mínimo de conocimiento sobre referencias bibliográficas.

Especificación de requerimientos de software

SYLLABUS ACADÉMICO

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.3]

]

6 Firmas de aprobación

Ing. Armando Cabrera **GERENTE DEL PROYECTO**	Juan Urgilés **UTPL ECUADOR**

ANEXO 4

Casos de Uso

Documento de Diagramas de Casos de Uso

SYLLABUS ACADÉMICO

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.2]

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0	2010-10-01	JU	Emisión Inicial
1.0	2010-10-01	ACS	Revisión
1.0	2010-10-01	JU	Emisión Final

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO POR:	Juan Urgilés Analista - Desarrollador		
FECHA:	[2010-10-01]	Firma:	
REVISADO POR:	Ing. Armando Cabrera Silva *Director del proyecto*		
FECHA:	[2010-10-01]	Firma:	

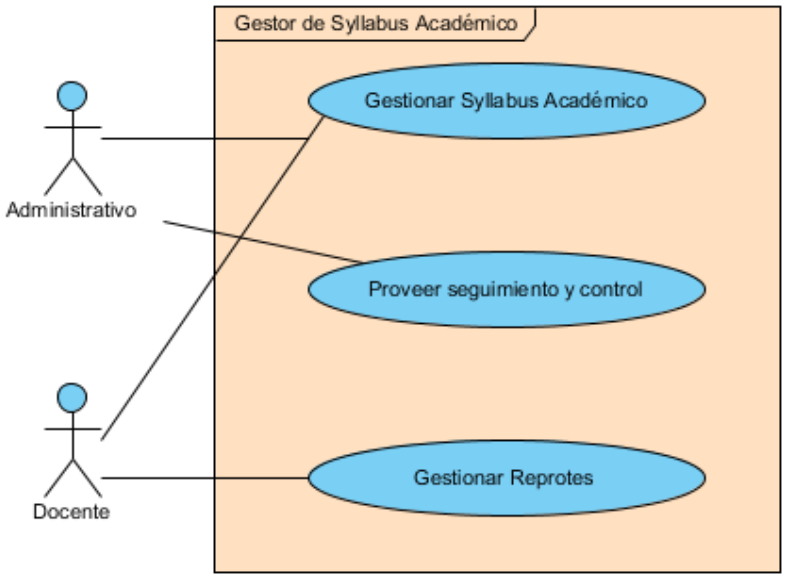
Documento de Diagramas de Casos de Uso

1. Introducción

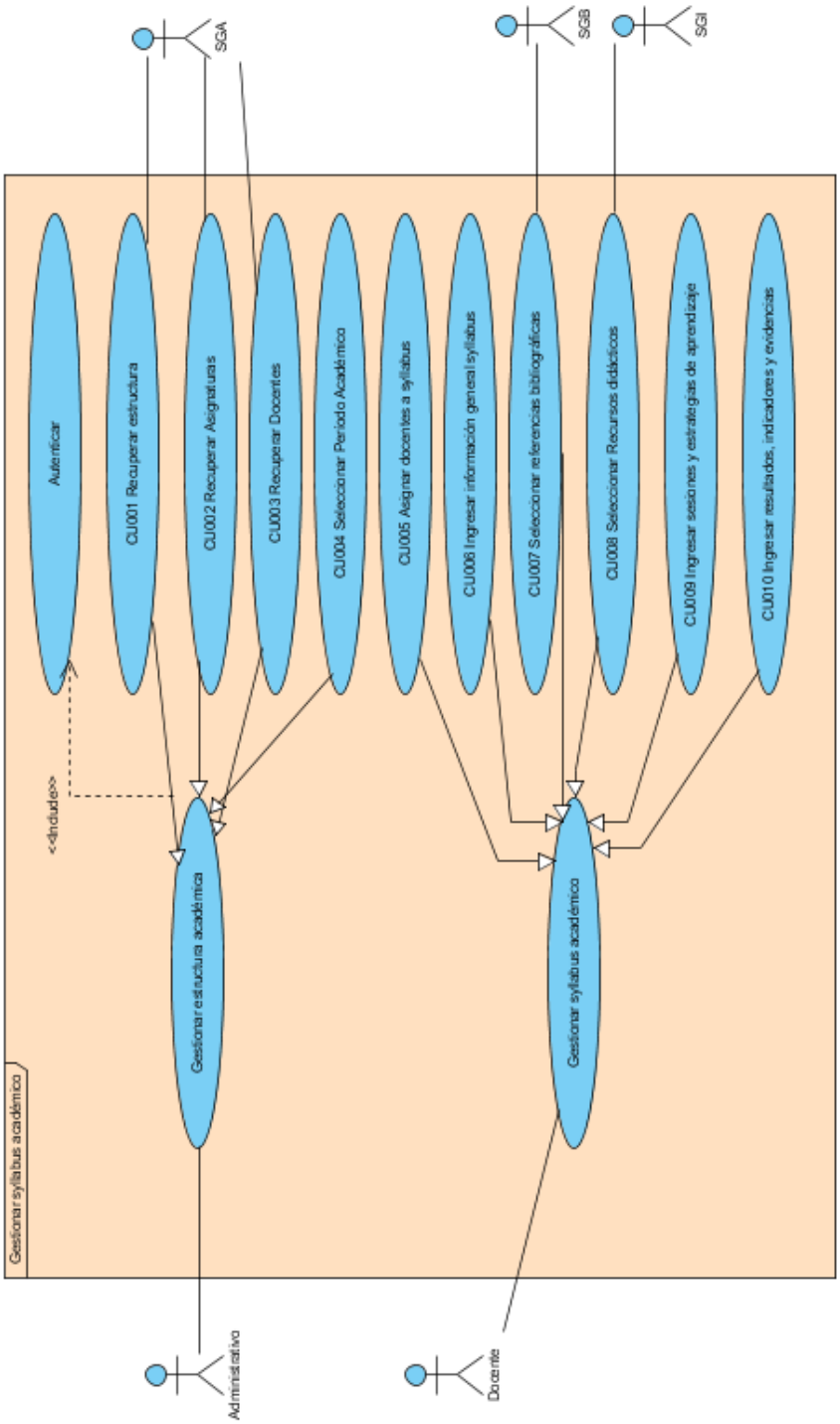
El documento de diagrama de casos de uso presenta una visión general de los casos de uso del sistema representados en lenguaje UML.

2. Diagramas de casos

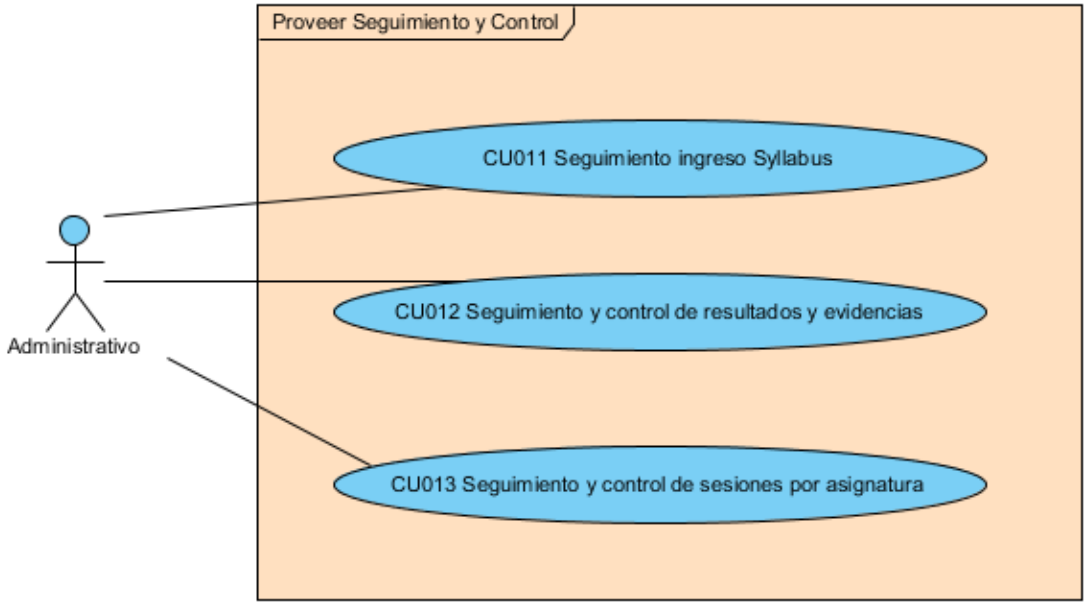
2.1 Diagrama general de casos de uso



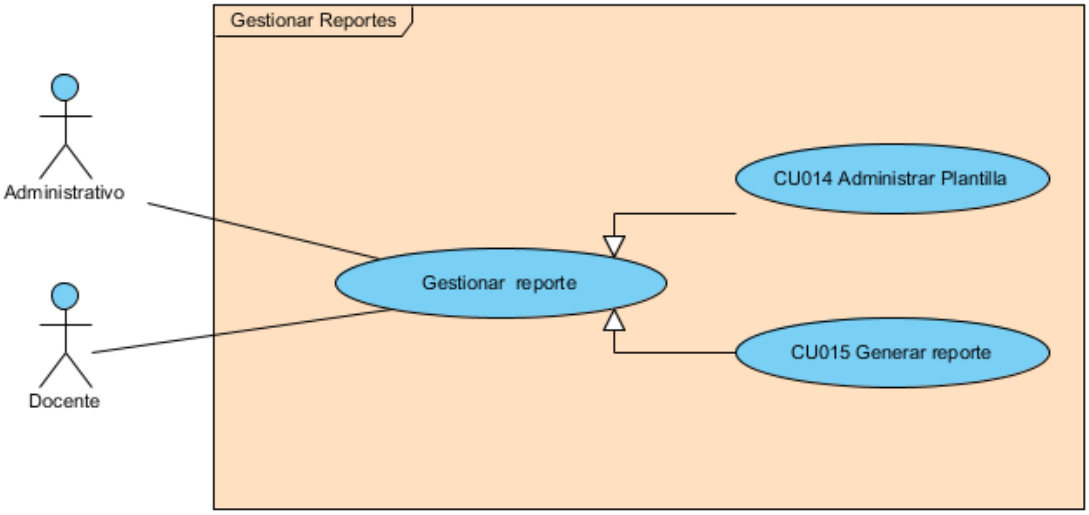
2.2 Diagrama Gestionar Syllabus Académico



2.3 Diagrama Proveer Seguimiento y Control



2.4 Diagrama Gestionar Reportes



Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
Recuperar estructura académica

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.2]

Información del Documento

TÍTULO:	Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
SUBTÍTULO:	Recuperar estructura académica
VERSIÓN:	[1.2]
ARCHIVO:	DEV-CUS(001-Recuperar-estructura-academica-v-1.2).doc
AUTOR:	Analista Juan Urgilés
ESTADO:	Borrador

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0	2014-01-9	JUC	Emisión Inicial
1.1	2014-02-15	ACS	Revisión
1.2	2014-03-20	JUC	Emisión Final

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO POR:	Analista Juan Urgilés		
FECHA:	[2014-03-20]	Firma:	
REVISADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2014-03-20]	Firma:	
APROBADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2014-03-20]	Firma:	

Contenido

1 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO 1

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)

Recuperar estructura académica

1 Especificación de Casos de Uso

Número:	**001**	
Nombre:	Recuperar estructura académica	
Actores:	Administrativo	
Descripción:	Permite recuperar la estructura académica desde el sistema de gestión académica, según selección de facultad, escuela, malla y plan curricular.	
Precondiciones:	Autenticación en la plataforma según el usuario. Sistema de gestión académica accesible.	
Pos condiciones:	• Estructura académica recuperada. • Almacenar estructura académica. • Activar plan curricular.	
Flujo Normal:	**Actor:**	**Sistema:**
	1. Selecciona la opción "Recuperar estructura" en el menú "Gestionar Syllabus" 3. Elije el período académico y la facultad y escoge la opción actualizar. 5.- Selecciona la estructura académica que se va a recuperar y escoge la opción "Recuperar"	2.- Muestra una lista de períodos y de facultades para seleccionar. 4. Despliega una estructura de árbol seleccionable que contiene: **(FA1)** ▪ Escuela • Carrera o Malla 6. Despliega un mensaje informativo de la estructura que ha sido recuperada. **(FA2).** 7. Fin de caso de uso
Flujo Alternativo:	**FA1: Error no existe estructura nueva para recuperar** Sucede cuando no se encuentra estructura nueva para recuperar desde el Sistema de Gestión Académica, regresa al paso 4. **FA2: Error en la recuperación de estructura académica** Sucede cuando no se ha seleccionado estructura económica para recuperar regresa al paso 7.	

Requerimientos No Funcionales	• Funcionales o Capacidad de navegación y para recuperar estructura. • Usabilidad o Facilidad de visualización de estructura en árbol para selección. o Facilidad en la selección de elementos en la estructura. • Confiabilidad o Validación de la estructura guardada con la recuperada. • Rendimiento o Rapidez en la recuperación de estructuras. o Tiempo de respuesta entre validaciones. • Soporte o Facilidad para adaptarse a otros componentes. o Compatibilidad con la estructura del sistema de gestión.
Excepciones:	
Prioridad:	Alta
Referencias Cruzadas:	**De requerimientos:** REQ001
Requerimientos Especiales:	Que el proceso de registro o ingreso de datos sea sencillo o corto para los usuarios.
Asunciones y Dependencias:	Asunciones: Asumimos que los usuarios deben conocer como funciona la estructura académica y de las asignaturas. Dependencias: Depende del acceso a los servicios web del sistema de gestión académica.
Notas adicionales:	

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
Recuperar asignaturas

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.2]

Información del Documento

TÍTULO:	Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
SUBTÍTULO:	Recuperar asignaturas
VERSIÓN:	[1.2]
ARCHIVO:	DEV-CUS(002-Recuperar-Asignaturas-v-1.2)
AUTOR:	Analista Juan Urgilés
ESTADO:	Borrador

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0	2014-01-15	JUC	Emisión Inicial
1.1	2014-01-28	ACS	Revisión
1.2	2014-02-17	Ing. Juan Urgilés	Emisión Inicial

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO POR:	Analista Juan Urgilés		
FECHA:	[2014-02-17]	Firma:	
REVISADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2014-02-17]	Firma:	
APROBADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2014-02-17]	Firma:	

Contenido

1 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO 1

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)

Recuperar asignaturas

1 Especificación de Casos de Uso

Número:	**002**	
Nombre:	Recuperar asignaturas	
Actores:	Administrativo	
Descripción:	Permite la recuperación de la información de las asignaturas desde el sistema de gestión académica según la selección de facultad, escuela, malla y plan curricular.	
Precondiciones:	Autenticación en la plataforma según el usuario. Sistema de gestión académica accesible. Recuperar estructura académica.	
Pos condiciones:	• Asignaturas recuperadas dentro de la estructura académica, y se generan syllabus por cada una.	
Flujo Normal:	**Actor:**	**Sistema:**
	1. Elige la opción "Recuperar asignaturas" en el menú "Gestionar Syllabus"	
		2. Despliega un listado de períodos y facultades para ser recuperadas. **(FA1)**
	3. Selecciona un período y selecciona una facultad.	
		4.- Despliega un formulario de selección de asignaturas, con la estructura académica en forma de árbol con los siguientes datos: ▪ Escuela • Carrera o Malla o Ciclo o Asignatura
	5. Selecciona en forma global o seleccionando en la forma de árbol, si selecciona un padre seleccionan hijos y Selecciona la opción "Recuperar".	
		6.- Recuperan las asignaturas seleccionadas desde el sistema de gestión y muestra un mensaje informativo.**(FA2)**.
		7. Fin del caso de uso.

Flujo Alternativo:	**FA1: Error recuperación de asignaturas completa** Sucede cuando ya se tienen recuperadas por completo las asignaturas, se muestra mensaje informativo y se regresa al paso anterior. **FA2: Error en la recuperación de asignaturas** Sucede cuando se ha perdido la conexión o un error en el acceso a la base de datos, se detalla el error.
Requerimientos Funcionales	
Excepciones:	
Prioridad:	Alta
Referencias Cruzadas:	**De requerimientos:** REQ002
Requerimientos Especiales:	• Funcionales o Capacidad de navegación y para recuperar asignaturas. • Usabilidad o Facilidad de visualización de estructura en árbol para selección. o Facilidad en la selección de elementos en la estructura. • Confiabilidad o Validación de la estructura guardada con la recuperada. • Rendimiento o Rapidez en la recuperación de estructuras. o Tiempo de respuesta entre validaciones. • Soporte o Facilidad para adaptarse a otros componentes. o Compatibilidad con la estructura del sistema de gestión.
Asunciones y Dependencias:	
Notas adicionales:	

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
Recuperar docentes

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.2]

Información del Documento

TÍTULO:	Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
SUBTÍTULO:	Recuperar docentes
VERSIÓN:	[1.2]
ARCHIVO:	DEV-CUS(003-Recuperar-Docentes-1.2)
AUTOR:	Analista Juan Urgilés
ESTADO:	Borrador

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0	2014-01-19	JUC	Emisión Inicial
1.1	2014-02-12	ACS	Revisión
1.2	2014-03-18	JUC	Emisión Final

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO POR:	Analista Juan Urgilés		
FECHA:	[2011-04-04]	Firma:	
REVISADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2011-04-04]	Firma:	
APROBADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2011-04-04]	Firma:	

Contenido

1 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO 1

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)

Recuperar docentes

1 Especificación de Casos de Uso

Número:	**003**	
Nombre:	Recuperar docentes	
Actores:	Administrativo	
Descripción:	Permite la recuperación de la información de los docentes desde el sistema de gestión académica según la selección de facultad, escuela.	
Precondiciones:	Autenticación en la plataforma según el usuario. Sistema de gestión académica accesible. Recuperar estructura académica. Recuperar asignaturas	
Pos condiciones:	• Asignaturas recuperadas dentro de la estructura académica, y se generan syllabus por cada una.	
Flujo Normal:	**Actor:**	**Sistema:**
	1. Elige la opción "Recuperar docentes" en el menú "Gestionar Syllabus"	
		2. Despliega unas listas de selección de facultades y escuela y una lista de selección con información sobre los docentes.
	3. Selecciona la facultad y escoge la opción actualizar.	
		4. Muestra un listado de escuelas para seleccionar.
	5. Selecciona la escuela y escoge la opción actualizar.	
		6. Muestra una lista de selección con información de los docentes para recuperar. **(FA1)**
	7. Selecciona el o los docentes para recuperar y escoge la opción recuperar.	
		8.- Muestra un cuadro informativo con la información de los docentes que han sido recuperados. **(FA2)**
		9. Fin de caso de uso
Flujo Alternativo:	**FA1: Error no se encuentran docentes para recuperar** Sucede cuando no se encuentran docentes para recuperar en el SGA. **FA2: Error en la recuperación de docentes**	

	Sucede cuando se ha perdido la conexión o un error en la recuperación de los docentes, muestra el error.
Requerimientos Funcionales	
Excepciones:	
Prioridad:	Alta
Referencias Cruzadas:	**De requerimientos:** REQ003
Requerimientos Especiales:	• Funcionales o Capacidad de navegación y para recuperar asignaturas. • Usabilidad o Facilidad de visualización de la información de docentes. o Facilidad en la selección de la lista de docentes. • Confiabilidad o Confiabilidad en la información recuperada. • Rendimiento o Rapidez en la recuperación de docentes. o Tiempo de respuesta entre recuperación y visualización. • Soporte o Compatibilidad con la estructura del sistema de gestión.
Asunciones y Dependencias:	
Notas adicionales:	

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
Seleccionar período académico

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.2]

Información del Documento

TÍTULO:	Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
SUBTÍTULO:	Seleccionar período académico
VERSIÓN:	[1.2]
ARCHIVO:	DEV-CUS(004-Seleccionar-periodo-académico-1.2)
AUTOR:	Analista Juan Urgilés
ESTADO:	Borrador

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0	2014-01-21	JUC	Emisión Inicial
1.1	2014-02-12	ACS	Revisión
1.2	2014-02-18	ACS	Revisión
1.2	2014-03-10	ACS	Revisión
1.2	2014-04-15	JUC	Emisión Final

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO POR:	Analista Juan Urgilés		
FECHA:	[2011-04-04]	Firma:	
REVISADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2011-04-04]	Firma:	
APROBADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2011-04-04]	Firma:	

Contenido

1 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO 1

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)

Seleccionar período académico

1 Especificación de Casos de Uso

Número:	**004**	
Nombre:	Seleccionar período académico	
Actores:	Administrativo	
Descripción:	Permite seleccionar el período académico por defecto para el ingreso de syllabus académicos.	
Precondiciones:	Autenticación en la plataforma según el usuario. Sistema de gestión académica accesible. Recuperar estructura académica. Recuperar asignaturas Recuperar docentes.	
Pos condiciones:	• Período académico seleccionado.	
Flujo Normal:	**Actor:**	**Sistema:**
	1. Elige la opción "Seleccionar período académico" en el menú "Gestionar Syllabus" 3. Selecciona un período académico y escoge la opción activar. **(SF1)**	2. Recupera un listado de períodos académicos. **(FA1)** 4.- Muestra un mensaje informativo sobre el período académico seleccionado. 5. Fin del caso de uso.
Sub Flujos	**SF1. Visualizar plan académico**	
	Actor:	**Sistema:**
	1. Escoge la opción visualizar período académico.	2. Despliega un cuadro de dialogo con información sobre el plan académico.
Flujo Alternativo:	**FA1: Error no existen períodos académicos recuperados** Sucede cuando no existen períodos académicos recuperados con anterioridad.	
Requerimientos		

Funcionales	
Excepciones:	
Prioridad:	Alta
Referencias Cruzadas:	**De requerimientos:** REQ004
Requerimientos Especiales:	• Funcionales o Capacidad de navegación • Usabilidad o Facilidad de visualización de períodos académicos. o Facilidad en la selección de elementos en la estructura. • Confiabilidad o Selección y activación de período específico. • Rendimiento o Tiempo de respuesta al activar período. • Soporte o Facilidad para adaptarse a otros componentes. o Compatibilidad con la estructura del sistema de gestión.
Asunciones y Dependencias:	
Notas adicionales:	

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
Asignar docentes

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.1]

Información del Documento

TÍTULO:	Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
SUBTÍTULO:	Asignar docentes
VERSIÓN:	[1.1]
ARCHIVO:	DEV-CUS(005-Asignar-docentes-v-1.1).doc
AUTOR:	Analista Juan Urgilés
ESTADO:	Borrador

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0	2014-01-28	JUC	Emisión Inicial
1.0	2014-03-12	ACS	Revisión
1.1	2014-04-25	JUC	Emisión final

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO POR:	Analista Juan Urgilés		
FECHA:	[2014-04-25]	Firma:	
REVISADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2014-04-25]	Firma:	
APROBADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2014-04-25]	Firma:	

Contenido

1 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO 1

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)

Asignar docentes

1 Especificación de Casos de Uso

Número:	**005**	
Nombre:	Asignar docentes	
Actores:	Administrativo, Secretaria	
Descripción:	Permite la asignación de docentes a syllabus para su edición.	
Precondiciones:	Autenticación en la plataforma según el usuario. Sistema de gestión académica accesible. Recuperar estructura académica Recuperar asignaturas Plan curricular activo.	
Pos condiciones:	• Se obtiene asignaciones de los docentes a cada syllabus académico.	
Flujo Normal:	**Actor:**	**Sistema:**
	1. Elige la opción “Asignar docentes” en el menú “Gestionar Syllabus”	2. Se recupera un listado de docentes desde el sistema de gestión académica. **(FA1)** 3.- Se muestra una lista para filtrar y arrastrar docentes que contiene: • Nombre docente • Imagen para selección • Imagen para visualizar detalles: o Nombre docente o Título o Syllabus asignados o Materias asignadas o Experiencia 4. Se despliega una tabla organizada por ciclos por materia, que se puede filtrar según la estructura: • Período o Facultad ▪ Escuela • Carrera o Malla 5.- Despliega imágenes informativas en cada asignatura que muestre si están asignados docentes.

	5. Busca y selecciona cada profesor y arrastra hasta el casillero de la asignatura. 7. Selecciona la opción "Guardar".	6.- Asigna los docentes a las asignaturas específicas **(FA2)** 8.- Despliega información de avance en la asignación de docentes. 9. Fin del caso de uso.
Flujo Alternativo:	**FA1: Error en la recuperación de docentes** Sucede cuando se pierde la conexión o sucede un error en la base de datos del sistema de gestión académica, se muestra un mensaje con información del error, el flujo regresa al paso anterior. **FA2: Error en asignación a docentes** Sucede cuando se pierde la conexión o sucede un error en la base de datos se muestra un mensaje con información del error, el flujo regresa al paso anterior.	
Requerimientos Funcionales		
Excepciones:		
Prioridad:	Alta	
Referencias Cruzadas:	**De requerimientos:** REQ005	
Requerimientos Especiales:	• Funcionales o Capacidad de navegación y para asignar docentes a syllabus. • Usabilidad o Facilidad de visualizaciones docentes y syllabus para asignación. o Facilidad en la selección de docentes. • Confiabilidad o Asignaciones específicas a syllabus. • Rendimiento o Rapidez en la recuperación de asignaciones. o Tiempo de respuesta entre asignaciones. • Soporte o Facilidad para adaptarse a otros componentes.	
Asunciones y Dependencias:		
Notas adicionales:		

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
Ingresar información general de syllabus

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.1]

Información del Documento

TÍTULO:	Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
SUBTÍTULO:	Ingresar información general de syllabus
VERSIÓN:	[1.1]
ARCHIVO:	DEV-CUS(006-Ingresar-informacion-general-syllabus-v-1.1)
AUTOR:	Analista Juan Urgilés
ESTADO:	Borrador

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0	2014-01-19	Ing. Juan Urgilés	Emisión Inicial
1.1	2014-02-26	ACS	Revisión
1.1	2014-04-12	Ing. Juan Urgilés	Emisión Final

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO POR:	Analista Juan Urgilés		
FECHA:	[2014-04-12]	Firma:	
REVISADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2014-04-12]	Firma:	
APROBADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2014-04-12]	Firma:	

Contenido

1 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO 1

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)

Ingresar información general de syllabus

1 Especificación de Casos de Uso

Número:	**006**	
Nombre:	Ingresar información general syllabus	
Actores:	Docente	
Descripción:	Permite un formulario para ingresar contenido general de syllabus.	
Precondiciones:	Autenticación en la plataforma según el usuario. Sistema de gestión académica accesible. Recuperación de gestión académica Recuperación de asignaturas Activado un plan curricular.	
Pos condiciones:	• Usuarios registrados correctamente. • Información disponible en el sistema de gestión académica para recuperar estructura académica.	
Flujo Normal:	**Actor:**	**Sistema:**
	1.- Escoge la opción "Ingresar syllabus", dentro del menú "Gestionar Syllabus".	2.- Despliega un formulario de selección con: • Facultad • Escuela • Carrera • Malla
	3. Elige la facultad, escuela, carrera y malla y escoge actualizar.	4.- Despliega una tabla con los syllabus asignados del plan activo, que pueden ser filtrados por Plan curricular en menú de selección, la tabla contiene los siguientes campos. • Nro. • Nombre • Acciones (Visualizar, Editar)
	5.- Selecciona la opción "Editar" escogiendo un syllabus.	6.- El sistema despliega un panel de pestañas con cada uno de los procesos: • "Contenido General" • "Resultados, Indicadores y Evidencias".

	7.- Selecciona la opción "Contenido General" 10. Llena el formulario y escoge siguiente.	• "Sesiones y Estrategias" • "Recursos didácticos" • "Bibliografía" 8.- Despliega un mensaje informativo con datos generales de la asignatura y syllabus. 9. De despliega un formulario que contiene la siguiente información: • Código. • Nombre Syllabus. • Objetivos del syllabus. • Pertinencia del syllabus. 11.- Almacena la información y se muestra mensaje de avance en base al contenido generado. **(FA1) (FA2)** 12. Fin del caso de uso.
Flujo Alternativo:	**FA1: Error al no rellenar ningún campo** Sucede cuando no se ingresa ningún campo, muestra un mensaje de información y confirmación de que no se rellenará el formulario en este momento. **FA2: Error al almacenar en la base de datos.** Sucede cuando existe un error al almacenar en la base de datos. El flujo vuelve al paso 10.	
Requerimientos Funcionales		
Excepciones:		
Prioridad:	Media	
Referencias Cruzadas:	**De requerimientos:** REQ006	
Requerimientos Especiales:	• Funcionales o Capacidad de navegación y para recuperar información general de syllabus y asignaturas. • Usabilidad o Facilidad en el ingreso de información, autocompletado y ayudas de ejemplos. • Confiabilidad o Validación de la estructura guardada con la recuperada. • Rendimiento o Rapidez al almacenar la información.	

	• Soporte o Facilidad de edición.
Asunciones y Dependencias:	
Notas adicionales:	

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
Seleccionar referencias bibliográficas

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.1]

Información del Documento

TÍTULO:	Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
SUBTÍTULO:	Seleccionar referencias bibliográficas
VERSIÓN:	[1.1]
ARCHIVO:	DEV-CUS(007-Seleccionar-referencias-bibliograficas-v-1.1)
AUTOR:	Analista Juan Urgilés
ESTADO:	Borrador

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0	2014-01-12	JUC	Emisión Inicial
1.0	2014-02-26	ACS	Revisión
1.1	2014-04-12	JUC	Emisión Final

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO POR:	Analista Juan Urgilés		
FECHA:	[2014-04-12]	Firma:	
REVISADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2014-04-12]	Firma:	
APROBADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2014-04-12]	Firma:	

Contenido

1 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO 1

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)

Seleccionar referencias bibliográficas

1 Especificación de Casos de Uso

Número:	**007**	
Nombre:	Seleccionar referencias bibliográficas	
Actores:	Docente	
Descripción:	Permite un formulario para seleccionar referencias bibliográficas.	
Precondiciones:	Autenticación en la plataforma según el usuario. Sistema de gestión académica accesible. Recuperación de gestión académica Recuperación de asignaturas Activado un plan curricular.	
Pos condiciones:	• Usuarios registrados correctamente. • Información disponible en el sistema de gestión académica para recuperar estructura académica.	
Flujo Normal:	**Actor:**	**Sistema:**
	1.- Solicita carga de plataforma web. 3. Elige la opción “Gestor de Syllabus”. 5.- Selecciona la opción “Editar” escogiendo un syllabus. 7.- Selecciona la opción “Bibliografía”	2.- Presenta la opción para unirse autenticarse en la plataforma. 4.- Despliega una tabla los syllabus asignados el un plan activo, que pueden ser filtrados por Plan curricular en menú de selección, la tabla contiene los siguientes campos. • Nro. • Código • Nombre • Acciones(Visualizar, Exportar, Editar) 6.- El sistema despliega un panel de pestañas con cada uno de los procesos: • “Contenido General” • “Resultados, Indicadores y Evidencias”. • “Sesiones y Estrategias” • “Recursos didácticos” • “Bibliografía”

	10. El usuario selecciona las referencias bibliográficas y escoge “Siguiente”.	8.- Despliega un mensaje informativo de la asignatura y syllabus. 9. De despliega un formulario que contiene la siguiente información: • Tipo de bibliografía (Principal y Secundaria). • Lista de selección de la bibliografía. 11. Se almacena la selección de referencias bibliográficas. **(FA1)** 12. Fin del caso de uso.
Flujo Alternativo:	**FA1: Error al almacenar en la base de datos.** Sucede cuando hay un error al almacenar la información. El flujo vuelve al paso 10.	
Requerimientos Funcionales		
Excepciones:		
Prioridad:	Media	
Referencias Cruzadas:	**De requerimientos:** REQ007	
Requerimientos Especiales:	• Funcionales o Capacidad de navegación para seleccionar referencias bibliográficas. • Usabilidad o Facilidad en la selección de referencias y filtros de búsqueda. • Confiabilidad o Almacenamiento confiable de la información de referencias bibliográficas. • Rendimiento o Rapidez al almacenar la información. • Soporte o Facilidad de edición.	
Asunciones y Dependencias:		
Notas adicionales:		

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
Seleccionar recursos didácticos

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.2]

Información del Documento

TÍTULO:	Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
SUBTÍTULO:	Seleccionar recursos didácticos
VERSIÓN:	[1.2]
ARCHIVO:	DEV-CUS(008-Seleccionar-recursos-didacticos-v-1.2)
AUTOR:	Analista Juan Urgilés
ESTADO:	Borrador

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0	2014-01-9	JUC	Emisión Inicial
1.1	2014-01-20	ACS	Revisión
1.2	2014-02-19	ACS	Revisión
1.2	2014-04-12	JUC	Emisión Final

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO POR:	Analista Juan Urgilés		
FECHA:	[2014-04-12]	Firma:	
REVISADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2014-04-12]	Firma:	
APROBADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2014-04-12]	Firma:	

Contenido

1 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO 1

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)

Seleccionar recursos didácticos

1 Especificación de Casos de Uso

Número:	**008**	
Nombre:	Seleccionar recursos didácticos	
Actores:	Docente	
Descripción:	Permite un formulario para seleccionar recursos didácticos.	
Precondiciones:	Autenticación en la plataforma según el usuario. Sistema de gestión académica accesible. Recuperación de gestión académica Recuperación de asignaturas Activado un plan curricular.	
Pos condiciones:	• Usuarios registrados correctamente. • Información disponible en el sistema de gestión académica para recuperar estructura académica.	
Flujo Normal:	**Actor:**	**Sistema:**
	1.- Solicita carga de plataforma web. 3. Elige la opción “Ingresar Syllabus”. 5.- Selecciona la opción “Editar” escogiendo un syllabus. 7.- Selecciona la opción	2.- Presenta la opción para unirse autenticarse en la plataforma. 4.- Despliega una tabla los syllabus asignados el un plan activo, que pueden ser filtrados por Plan curricular en menú de selección, la tabla contiene los siguientes campos. • Nro. • Código • Nombre • Acciones(Visualizar, Exportar, Editar) 6.- El sistema despliega un panel de pestañas con cada uno de los procesos: • “Contenido General” • “Resultados, Indicadores y Evidencias”. • “Sesiones y Estrategias” • “Recursos didácticos” • “Bibliografía”

	"Recursos" 10. El usuario selecciona los recursos necesarios y se selecciona "Siguiente".	8.- Despliega un mensaje informativo con datos generales de la asignatura y syllabus. 9. De despliega un formulario que contiene la siguiente información: • Lista de selección de los recursos didácticos. 11.- Se almacena la información. **(FA1)** 12. Fin del caso de uso.
Flujo Alternativo:	**FA1: Error al almacenar en la base de datos.** Sucede cuando no se puede comunicar con la base de datos el sistema o ocurrió un error al almacenar.	
Requerimientos Funcionales		
Excepciones:		
Prioridad:	Media	
Referencias Cruzadas:	**De requerimientos:** REQ008	
Requerimientos Especiales:	• Funcionales o Capacidad de navegación y para selección de recursos didácticos. • Usabilidad o Facilidad en la selección de recursos didácticos. • Confiabilidad o Validación del número de recursos utilizados. • Rendimiento o Rapidez al almacenar la información. • Soporte o Facilidad de edición.	
Asunciones y Dependencias:		
Notas adicionales:		

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
Ingreso de sesiones y estrategias del aprendizaje

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.1]

Información del Documento

TÍTULO:	Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
SUBTÍTULO:	Ingreso de sesiones y estrategias del aprendizaje
VERSIÓN:	[1.1]
ARCHIVO:	DEV-CUS(009-Ingreso de sesiones y estrategias del aprendizaje-v-1.1)
AUTOR:	Analista Juan Urgilés
ESTADO:	Final

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0	2014-01-16	JUC	Emisión Inicial
1.0	2014-02-15	ACS	Revisión
1.1	2014-05-10	JUC	Emisión Final

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO POR:	Analista Juan Urgilés		
FECHA:	[2014-05-10]	Firma:	
REVISADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2014-05-10]	Firma:	
APROBADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2014-05-10]	Firma:	

Contenido

1 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO 1

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)

Ingreso de sesiones y estrategias del aprendizaje

1 Especificación de Casos de Uso

Número:	**009**	
Nombre:	Ingreso de sesiones y estrategias del aprendizaje	
Actores:	Docente	
Descripción:	Permite un formulario para el ingreso de sesiones y estrategias del aprendizaje.	
Precondiciones:	Autenticación en la plataforma según el usuario. Sistema de gestión académica accesible. Recuperación de gestión académica Recuperación de asignaturas Activado un plan curricular.	
Pos condiciones:	• Usuarios registrados correctamente. • Información disponible en el sistema de gestión académica para recuperar estructura académica.	
Flujo Normal:	**Actor:**	**Sistema:**
	1.- Solicita carga de plataforma web. 3. Elige la opción “Gestor de Syllabus”. 5.- Selecciona la opción “Editar” escogiendo un syllabus. 7.- Selecciona la opción	2.- Presenta la opción para unirse autenticarse en la plataforma. 4.- Despliega una tabla los syllabus asignados el un plan activo, que pueden ser filtrados por Plan curricular en menú de selección, la tabla contiene los siguientes campos. • Nro. • Código • Nombre • Acciones(Visualizar, Exportar, Editar) 6.- El sistema despliega un panel de pestañas con cada uno de los procesos: • “Contenido General” • “Resultados, Indicadores y Evidencias”. • “Sesiones y Estrategias” • “Recursos didácticos” • “Bibliografía”

	"Sesiones y Estrategias" 9. Selecciona "Nuevo" 10. El usuario ingresa la información y selecciona "Guardar". 12.- Selecciona la opción de "Continuar".	8.- Despliega una lista de Sesiones ingresadas. (**SF1)** (**SF2)..** 10. Despliega un formulario de ingreso de sesión que contiene: • Unidad. • Número de Sesión. • Nombre. • Contenido • Estrategias 11. Se valida el ingreso del formulario. **(FA1)** 12.- Se muestra mensaje de avance en base al contenido generado y se actualiza la tabla de sesiones. 13.- Se almacena la información. **(FA2)** 14. Fin del caso de uso.
Sub Flujos	**SF2. Editar sesión**	
	Actor:	**Sistema:**
	1. Escoge la opción "Editar" sesión. 3. Edita la información y selecciona "Guardar"	2. Despliega un formulario para editar la sesión que contiene: • Unidad. • Número de Sesión. • Nombre. • Contenido • Estrategias 4. Almacena la información. 5. Fin del caso de uso.
	SF2. Borrar sesión	
	Actor:	**Sistema:**
	1. Escoge la opción "Borrar" sesión. 3. Selecciona la opción "Borrar"	2. Despliega un mensaje de confirmación de que se va a borrar la sesión, y resultados. 4. Almacena la información. 5. Fin del caso de uso.

Flujo Alternativo:	**FA1: Error al no rellenar ningún campo** Sucede cuando no se ingresa ningún campo, muestra un mensaje de información y confirmación de que no se rellenará el formulario en este momento. **FA2: Error en la conexión a la base de datos.** Sucede cuando no se logra guardar o conectar con la base de datos.. El flujo vuelve al paso 12.	
Requerimientos Funcionales		
Excepciones:		
Prioridad:	Media	
Referencias Cruzadas:	**De requerimientos:** REQ009	
Requerimientos Especiales:	• Funcionales o Capacidad de navegación y el ingreso de sesiones y estrategias del aprendizaje. • Usabilidad o Facilidad en el ingreso de sesiones, autocompletado y ayudas de ejemplos. • Confiabilidad o Validación de los campos requeridos. • Rendimiento o Rapidez al almacenar la información. • Soporte o Facilidad de edición.	
Asunciones y Dependencias:		
Notas adicionales:		

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
Ingreso de resultados, indicadores y evidencias

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.1]

Información del Documento

TÍTULO:	Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
SUBTÍTULO:	Ingreso de resultados, indicadores y evidencias
VERSIÓN:	[1.1]
ARCHIVO:	DEV-CUS(010-Ingreso-resultados-indicadores-situaciones-v-1.1).docx
AUTOR:	Analista Juan Urgilés
ESTADO:	Final

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0	2014-02-15	JUC	Emisión Inicial
1.0	2014-03-29	ACS	Revisión
1.1	2014-05-12	JUC	Emisión Final

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO POR:	Analista Juan Urgilés		
FECHA:	[2014-05-12]	Firma:	
REVISADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2014-05-12]	Firma:	
APROBADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2014-05-12]	Firma:	

Contenido

1 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO 1

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)

Ingreso de resultados, indicadores y evidencias.

1 Especificación de Casos de Uso

Número:	**010**	
Nombre:	Ingreso de resultados, indicadores y evidencias	
Actores:	Docente	
Descripción:	Permite el ingreso resultados, indicadores y evidencias del aprendizaje para adicionar a un syllabus específico.	
Precondiciones:	Autenticación en la plataforma según el usuario. Sistema de gestión académica accesible. Estructura académica recuperada. Información de asignaturas generada. Syllabus generados.	
Pos condiciones:	• Usuarios registrados correctamente. • Información disponible en el sistema de gestión académica para recuperar estructura académica.	
Flujo Normal:	**Actor:**	**Sistema:**
	1.- Solicita carga de plataforma web. 3. Elige la opción “Ingresar Syllabus”. 5.- Selecciona la opción “Editar” escogiendo un syllabus.	2.- Presenta la opción para unirse autenticarse en la plataforma. 4.- Despliega una tabla los syllabus asignados el un plan activo, que pueden ser filtrados por Plan curricular en menú de selección, la tabla contiene los siguientes campos **(FA1)**. • Nro. • Código • Nombre • Acciones(Visualizar, Exportar, Editar) 6.- El sistema despliega un panel de pestañas con cada uno de los procesos: • “Contenido General” • “Resultados, Indicadores y Evidencias”. • “Sesiones y Estrategias” • “Recursos didácticos” • “Bibliografía”

	7.- Selecciona la opción “Sesiones”	
		8.- El sistema despliega una tabla con las sesiones editable con los siguientes campos. • Nro • Unidad • Nombre • Acciones
	9.- Selecciona la opción “Resultados”	
		10.- Muestra una tabla con información de los resultados enlazados a la sesión.
	11. Selecciona “Nuevo.	
		(SF1) (SF2) 12.- Se despliega formulario de edición de sesión que contiene: • Resultados esperados. • Indicadores • Situaciones de Evaluación • Selección múltiple: Logros Generales
	13. Ingresa la información en los casilleros de texto y selecciona las opciones en los indicadores y selecciona “Guardar”.	
		14- Almacena la información y actualiza la tabla de sesiones. **(FA1)**
	15. Selecciona la opción “Continuar”	
		16. Fin del caso de uso.
Sub Flujos	**SF1 Editar resultado**	
	Actor:	**Sistema:**
	1. Elije la opción “Editar”	
		2. Despliega un cuadro de diálogo y un formulario que contiene los siguientes campos: • Resultados esperados. • Indicadores • Situaciones de Evaluación • Selección múltiple: Logros Generales
	4.- Edita la información y selecciona “Guardar”.	
		5.- Despliega un mensaje de información de que se ha guardado **(FA1)**.
		3. El flujo regresa al paso 9.

	SF2 Borrar sesiones	
	Actor:	**Sistema:**
	1. Elije la opción “Borrar” 3.- Selecciona “Confirmar”.	2. Mensaje de confirmación de que va a borrar los resultados. 4.- Despliega un mensaje de información de que se ha borrado los resultados **(FA1)**. 5. El flujo regresa al paso 9.
Flujo Alternativo:	**FA1: Error en la conexión con la base de datos** Ocurre cuando se ha perdido la conexión a la base de datos o ocurrió un error al realizar una consulta.	
Requerimientos No Funcionales	• Funcionales o Capacidad de navegación, elementos de selección. • Usabilidad o Facilidad en el autocompletado. o Facilidad en la selección de elementos y ayudas visuales. • Confiabilidad o Información generada con estructura adecuada. o Distinguir tipos de archivos o links para evidencia. • Rendimiento o Tiempo de respuesta al almacenar. • Soporte o Facilidad para adaptarse a otros componentes. o Compatibilidad con la estructura del sistema de gestión.	
Excepciones:		
Prioridad:	Alta	
Referencias Cruzadas:	**De requerimientos:** REQ010	
Requerimientos Especiales:	Tabla general lo más reducida posible. Generación intuitiva. Subir evidencias del aprendizaje lo más sencillo si son archivos o links.	
Asunciones y Dependencias:	Asunciones: Asumimos que los usuarios deben conocer como funciona la estructura académica y de las asignaturas. Dependencias: Depende del acceso a los servicios web del sistema de gestión académica.	
Notas adicionales:		

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
Ingreso de Evidencias del Aprendizaje

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.1]

Información del Documento

TÍTULO:	Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
SUBTÍTULO:	Ingreso de Evidencias del aprendizaje
VERSIÓN:	[1.1]
ARCHIVO:	DEV-CUS(011-Ingreso-de-Evidencias-de-Aprendizaje-v-1.1)
AUTOR:	Analista Juan Urgilés
ESTADO:	Final

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0	2014-01-15	JUC	Emisión Inicial
1.0	2013-02-21	ACS	Emisión Revisión
1.1	2013-04-12	JUC	Emisión Final

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO POR:	Analista Juan Urgilés		
FECHA:	2013-04-12	Firma:	
REVISADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	2013-04-12	Firma:	
APROBADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	2013-04-12	Firma:	

Contenido

1 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO 1

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)

Ingreso de Evidencias de Aprendizaje

1 Especificación de Casos de Uso

Número:	**011**	
Nombre:	Ingreso de Evidencias de Aprendizaje	
Actores:	Docente	
Descripción:	Permite el ingreso de evidencias del aprendizaje, para las asignaturas que están asignadas al docente.	
Precondiciones:	Autenticación en la plataforma según el usuario. Sesiones y Resultados del aprendizaje ingresados.	
Pos condiciones:		
Flujo Normal:	**Actor:**	**Sistema:**
	1. Escoge la opción de Ingreso de Evidencias del Aprendizaje. 3. Selecciona la estructura académica Facultad, escuela, malla, carrera y escoge cargar. 5. Selecciona el syllabus para ingresar las evidencias. 7. Ingresa los archivos o urls de las evidencias seleccionando cada resultado. **[SF1]**	2. Despliega los campos de selección para facultad, escuela carrera y malla. **(FA1)** 4. Despliega una tabla que contiene el listado de asignaturas de la malla incluyendo número de resultados del aprendizaje. **(FA2)** 6. Despliega un formulario que contiene un listado de resultados y los campos para subir las evidencias. 8. Guarda estas evidencias. **(FA2)** 9. Fin de caso de uso.
Sub Flujos	**SF1. Eliminar la evidencia**	
	Actor:	**Sistema:**
	1. Escoge la opción de eliminar evidencia.	2. Se elimina la evidencia como url o como archivo. **(FA1) (FA2)**
Flujo Alternativo:	**FA1: Error no encuentra el archivo para eliminar**	

	Sucede cuando no encuentra el archivo para eliminar, muestra el mensaje de error y pide confirmación. **FA2: Error en la conexión a la base de datos** Sucede cuando ocurre un error en la conexión o la consulta a la base de datos.
Requerimientos Funcionales	
Excepciones:	
Prioridad:	Alta
Referencias Cruzadas:	**De requerimientos:** REQ011
Requerimientos Especiales:	• Funcionales o Capacidad de navegación y para ingresar evidencias del aprendizaje en cada sesión y logro. • Usabilidad o Facilidad para subir archivos o ingresar urls de evidencias. • Confiabilidad o Ingreso válido de archivos. • Soporte o Facilidad para adaptarse a otros componentes. o Compatibilidad con la estructura del sistema de gestión.
Asunciones y Dependencias:	
Notas adicionales:	

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
Seguimiento general de ingreso de Syllabus

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.1]

Información del Documento

TÍTULO:	Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
SUBTÍTULO:	Seguimiento general de Ingreso de Syllabus
VERSIÓN:	[1.1]
ARCHIVO:	DEV-CUS(012-Seguimiento-Ingreso-general-Syllabus-v-1.1)
AUTOR:	Analista Juan Urgilés
ESTADO:	Borrador

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0	2014-01-5	JUC	Emisión Inicial
1.0	2014-02-25	ACS	Revisión
1.1	2014-05-12	JUC	Emisión Final

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO POR:	Analista Juan Urgilés		
FECHA:	[2014-05-12]	Firma:	
REVISADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2014-05-12]	Firma:	
APROBADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2014-05-12]	Firma:	

Contenido

1 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO 1

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)

Seguimiento general de Ingreso de Syllabus

1 Especificación de Casos de Uso

Número:	**012**	
Nombre:	Seguimiento general de ingreso de Syllabus	
Actores:	Administrativo	
Descripción:	Permite el seguimiento del ingreso de syllabus académicos.	
Precondiciones:	Autenticación en la plataforma según el usuario.	
Pos condiciones:		
Flujo Normal:	**Actor:**	**Sistema:**
	1. Escoge la opción de Seguimiento de Ingreso de Syllabus. 3. Selecciona la estructura académica Facultad, escuela, malla, carrera y escoge cargar. 6. Selecciona el tipo de mensaje para alertar al usuario, incluye información del avance del ingreso del syllabus.	2. Despliega los campos de selección para facultad, escuela carrera y malla. 4. Despliega una tabla que contiene el listado de asignaturas de la malla incluyendo el porcentaje de ingreso de syllabus. 5. Despliega una lista de opciones para enviar mensajes al usuario. 7. Almacena la información. 8. Fin del Caso de uso.
Requerimientos Funcionales		
Excepciones:		
Prioridad:	Alta	
Referencias Cruzadas:	**De requerimientos:** REQ012	
Requerimientos Especiales:	• Funcionales o Capacidad de navegación y para recuperar asignaturas. • Usabilidad o Facilidad de visualización de estructura en árbol para	

	selección. o Facilidad en la selección de elementos en la estructura. • Confiabilidad o Validación de la estructura guardada con la recuperada. • Rendimiento o Rapidez en la recuperación de estructuras. o Tiempo de respuesta entre validaciones. • Soporte o Facilidad para adaptarse a otros componentes. o Compatibilidad con la estructura del sistema de gestión.
Asunciones y Dependencias:	
Notas adicionales:	

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
Seguimiento y control de ingreso de contenido Syllabus

Versión [1.1]

Información del Documento

TÍTULO:	Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
SUBTÍTULO:	Seguimiento y control de Ingreso de contenido Syllabus
VERSIÓN:	[1.1]
ARCHIVO:	DEV-CUS(013-Seguimiento y control-Ingreso-contenido-Syllabus-v-1.1)
AUTOR:	Analista Juan Urgilés
ESTADO:	Borrador

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0	2014-01-5	JUC	Emisión Inicial
1.0	2014-02-17	ACS	Revisión
1.1	2014-03-12	JUC	Emisión Final

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO POR:	Analista Juan Urgilés		
FECHA:	[2014-03-12]	Firma:	
REVISADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2014-03-12]	Firma:	
APROBADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2014-03-12]	Firma:	

Contenido

1 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO 1

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)

Seguimiento y control de Ingreso de contenido Syllabus

1 Especificación de Casos de Uso

Número:	**013**	
Nombre:	Seguimiento y control de ingreso de contenido Syllabus	
Actores:	Administrativo	
Descripción:	Permite el seguimiento del ingreso de syllabus académicos.	
Precondiciones:	Autenticación en la plataforma según el usuario.	
Pos condiciones:		
Flujo Normal:	**Actor:**	**Sistema:**
	1. Escoge la opción de Seguimiento de Ingreso de Syllabus.	2. Despliega los campos de selección para facultad, escuela carrera y malla.
	3. Selecciona la estructura académica Facultad, escuela, malla, carrera y escoge cargar.	4. Despliega una tabla que contiene el listado de asignaturas de la malla incluyendo el porcentaje de ingreso de syllabus.
	5. Selecciona "Visualizar".	7. Despliega un formulario de opciones que muestra todo el contenido del syllabus de opciones para enviar mensajes al usuario. Despliega las opciones: • Información general. • Recursos • Bibliografia • Sesiones • Resultados • Campo de selección: Estado (Edición, Revisión, Aprobado) **(SF2) (SF3) (SF4)**
	8. Selecciona "Información General". 9. Selecciona el tipo de mensaje para alertar al usuario, incluye información del avance	

	del ingreso del syllabus y escoge "Enviar".	10 Almacena la información. **(FA1)** 11. Fin del caso de uso.
Sub Flujos	**SF1. Revisión Recursos**	
	Actor:	**Sistema:**
	1. Escoge la opción "Recursos". 3. Edita la información y selecciona "Guardar"	2. Despliega un formulario para la revisión de los recursos que contiene: • Recurso • Campo para entrada de mensaje. • Campo de selección: Estado (Edición, Revisión, Aprobado) 4. Almacena la información. **(FA1)** 5. Fin del caso de uso.
	SF2. Revisión Bibliografía	
	Actor:	**Sistema:**
	1. Escoge la opción "Bibliografía" 3. Edita la información y selecciona "Guardar"	2. Despliega un formulario para la revisión de los recursos que contiene: • Referencia bibliográfica • Campo para entrada de mensaje. • Campo de selección: Estado (Edición, Revisión, Aprobado) 4. Almacena la información. **(FA1)** 5. Fin del caso de uso.
Sub Flujos	**SF3. Revisión Sesión**	
	Actor:	**Sistema:**
	1. Escoge la opción "Sesión".	2. Despliega un formulario para la revisión de las sesiones que contiene: • Nombre sesión • Estrategia • Indicadores • Campo para entrada de mensaje.

<table>
<tr><td></td><td>3. Edita la información y selecciona “Guardar”</td><td>• Campo de selección: Estado (Edición, Revisión, Aprobado)

4. Almacena la información. (FA1)
5. Fin del caso de uso.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Sub Flujos</td><td colspan="2">SF4. Revisión Resultados</td></tr>
<tr><td>Actor:</td><td>Sistema:</td></tr>
<tr><td>1. Escoge la opción “Resultados”.

´

3. Edita la información y selecciona “Guardar”</td><td>2. Despliega un formulario para la revisión de los resultados que contiene:
• Resultados
• Indicadores
• Logros generales
• Campo para entrada de mensaje.
• Campo de selección: Estado (Edición, Revisión, Aprobado)

4. Almacena la información. (FA1)
5. Fin del caso de uso.</td></tr>
<tr><td>Flujo Alternativo:</td><td colspan="2">FA1: Error en la conexión a la base de datos.
Sucede cuando se pierde la conexión o sucede un error en la base de datos del sistema de gestión académica, se muestra un mensaje con información del error, el flujo regresa al paso anterior.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Requerimientos Funcionales</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Excepciones:</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Prioridad:</td><td colspan="2">Alta</td></tr>
<tr><td>Referencias Cruzadas:</td><td colspan="2">De requerimientos: REQ013</td></tr>
<tr><td>Requerimientos Especiales:</td><td colspan="2">• Funcionales
o Capacidad de navegación de contenido syllabus.

• Usabilidad
o Facilidad de visualización de pestañas.
o Facilidad en la selección de elementos en la syllabus.
• Confiabilidad
o Confiabilidad en el porcentalje de avance..
• Rendimiento
o Rapidez en la recuperación de estructuras.
o Tiempo de respuesta entre validaciones.</td></tr>
</table>

	• Soporte o Facilidad para adaptarse a otros componentes. o Compatibilidad con la estructura del sistema de gestión.
Asunciones y Dependencias:	
Notas adicionales:	

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
Administrar plantillas

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.1]

Información del Documento

TÍTULO:	Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
SUBTÍTULO:	Administrar plantillas
VERSIÓN:	[1.1]
ARCHIVO:	DEV-CUS(014-Administrar-plantillas-v-1.1)
AUTOR:	Analista Juan Urgilés
ESTADO:	Borrador

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0	2014-01-8	JUC	Emisión Inicial
1.0	2014-02-25	ACS	Revisión
1.1	2014-05-13	JUC	Emisión Final

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO POR:	Analista Juan Urgilés		
FECHA:	[2014-05-13]	Firma:	
REVISADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2014-05-13]	Firma:	
APROBADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2014-05-13]	Firma:	

Contenido

1 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO 1

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)

Gestionar reportes

1 Especificación de Casos de Uso

Número:	**014**	
Nombre:	Administrar plantillas	
Actores:	Administrativo	
Descripción:	Permite la gestión de las plantillas para generar reportes.	
Precondiciones:	Autenticación en la plataforma según el usuario.	
Pos condiciones:		
Flujo Normal:	**Actor:**	**Sistema:**
	1. Escoge la opción de Gestionar Reportes. 3. Selecciona la opción de administrar plantillas. 5. Selecciona una platilla, sube el archivo.	2. Despliega un menú de opciones para Administrar Plantillas y generar reportes. 4. Despliega una lista de plantillas, incluyendo: syllabus, plan académico, avance ingreso syllabus, estadísticas varias. **(FA1)** 6. Se guarda el nombre del archivo y la ruta. (**FA1)** 7. Fin de caso de uso
Flujo Alternativo:	**FA1: Error no se encuentra el archivo** Sucede cuando no se encuentra la plantilla en la ruta adecuada, regresa el flujo al paso 5. **FA2: Error en la conexión a la base de datos.** Sucede cuando se ha perdido la conexión o hay un error en la consulta a la base de datos. Regresa al paso número 4	
Requerimientos Funcionales		
Excepciones:		
Prioridad:	Alta	
Referencias Cruzadas:	**De requerimientos:** REQ014	
Requerimientos Especiales:	• Funcionales o Capacidad de navegación y para subir archivos o Facilidad en la exportación en diferentes formatos. • Usabilidad o Facilidad en el ingreso de archivos. • Confiabilidad	

	o Plantillas previamente configuradas con la estructura de datos. • Rendimiento o Rapidez en la generación de reportes. o Cache en la generación de reportes comunes. • Soporte o Facilidad para adaptarse a otros componentes. o Compatibilidad con la estructura del sistema de gestión.
Asunciones y Dependencias:	
Notas adicionales:	

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
Generar reportes

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.1]

Información del Documento

TÍTULO:	Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)
SUBTÍTULO:	Generar reportes
VERSIÓN:	[1.1]
ARCHIVO:	DEV-CUS(007-Gestionar-Reportes
AUTOR:	Analista Juan Urgilés
ESTADO:	Borrador

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0	2014-01-16	Ing. Juan Urgilés	Emisión Inicial
1.0	2013-02-25	Ing. Juan Urgilés	Revisión
1.1	2013-05-23	Ing. Juan Urgilés	Emisión Final

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO POR:	Analista Juan Urgilés		
FECHA:	[2013-05-23]	Firma:	
REVISADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2013-05-23]	Firma:	
APROBADO POR:	Ing. Armando Cabrera *[Cargo]*		
FECHA:	[2013-05-23]	Firma:	

Contenido

1 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO 1

Especificación de Caso de Uso (DEV-CUS)

Generar reportes

1 Especificación de Casos de Uso

Número:	**015**	
Nombre:	Generar reportes	
Actores:	Administrativo, Docente	
Descripción:	Permite la generación de reportes según plantilla personalizada.	
Precondiciones:	Autenticación en la plataforma según el usuario.	
Pos condiciones:		
Flujo Normal:	**Actor:**	**Sistema:**
	1. Escoge la opción de Generar Reportes. 3. Selecciona el filtro de opciones y la opción PDF. **(SF1)**	2. Despliega un menú de opciones con: • Tipo de plantilla • Filtro de opciones • Acciones (Pdf, Visualizar) 4. Despliega un archivo con el reporte especificado. **(FA1)** 5. Fin de caso de uso.
Sub Flujos	**SF1 Visualizar reporte**	
	Actor:	**Sistema:**
	1. Escoge la opción de Visualizar	2. Despliega un diálogo con el reporte específico. **(FA1)** 3. Fin de caso de uso
Flujo Alternativo:	**FA1: Error no se encuentra o error en el filtro** Sucede cuando no se ha seleccionado o hay un error en el filtro, regresa el flujo al paso 5.	
Requerimientos Funcionales		
Excepciones:		
Prioridad:	Alta	
Referencias Cruzadas:	**De requerimientos:** REQ015	
Requerimientos Especiales:	• Funcionales o Capacidad de navegación y para la generación de reportes.	

	o Facilidad en la exportación en diferentes formatos. • Usabilidad o Facilidad para el filtrado de opciones. o Facilidad en la generación de reportes. • Confiabilidad o Plantillas previamente configuradas con la estructura de datos. • Rendimiento o Rapidez en la generación de reportes. o Cache en la generación de reportes comunes. • Soporte o Facilidad para adaptarse a otros componentes. o Compatibilidad con la estructura del sistema de gestión.
Asunciones y Dependencias:	
Notas adicionales:	

ANEXO 5

Matriz de Trazabilidad

MATRIZ DE TRAZABILIDAD

Necesidades	Características	Requerimiento	Casos de Uso
Recuperar y organizar información de estructura académica.	Facilidad en la recuperación y gestión de contenido académico períodos, carrera, mallas, materias.	REQ001 Recuperar estructura académica	CUS001 Recuperar estructura académica
Recuperar y organizar la información de asignaturas en la estructura académica.	Facilidad en la recuperación de la información de asignaturas	REQ002 Recuperar Asignaturas	CUS002 Recuperar Asignaturas
Recuperar la información de docentes junto con asignaciones a asignaturas.	Facilidad en la recuperación de la información docente.	REQ003 Recuperar docentes	CUS003 Recuperar Docentes
Seleccionar un período académico para la edición.	Facilidad para seleccionar un período académico específico.	REQ004 Seleccionar período académico	CUS004 Seleccionar período académico
Asignar docentes a syllabus académicos.	Facilidad en la asignación de docentes a syllabus específicos o recuperación desde asignaciones de asignaturas.	REQ005 Asignar docentes a syllabus académicos	CUS005 Asignar docentes
Ingresar la información general de los syllabus académicos.	Facilidad en el ingreso de información general de syllabus académicos	REQ006 Ingresar información general de syllabus.	CUS006 Ingresar información general syllabus
Seleccionar referencias bibliográficas y asignarlas a un syllabus específico.	Facilidad en la selección de referencias bibliográficas.	REQ007 Seleccionar referencias bibliográficas	CUS007 Seleccionar referencias bibliográficas
Seleccionar recursos didácticos para asignarlos a un syllabus específico.	Facilidad en la selección de recursos didácticos en un syllabus específico.	REQ008 Seleccionar recursos didácticos.	CUS008 Seleccionar recursos didácticos
Ingreso de sesiones y estrategias del aprendizaje a un syllabus específico.	Facilidad en el ingreso de sesiones, y estrategias del aprendizaje en un syllabus académico.	REQ009 Ingresar sesiones y estrategias del aprendizaje	CUS009 Ingreso de sesiones y estrategias de aprendizaje

Ingreso de resultados esperados, indicadores y situaciones de evaluación a un syllabus específico.	Facilidad en el ingreso de resultados esperados, indicadores y situaciones de evaluación.	REQ010 Ingreso de resultados esperados, indicadores y situaciones de evaluación.	CUS010 Ingreso de resultados, indicadores y situaciones de evaluación
Ingreso de evidencias del aprendizaje al finalizar el curso.	Facilidad en el ingreso de evidencias del aprendizaje al finalizar el curso.	REQ011 Ingreso de evidencias al final del curso.	CUS011 Ingreso de evidencias del aprendizaje.
Seguimiento al avance general de syllabus y estados.	Facilidad en el seguimiento del avance general del syllabus y sus estados.	REQ012 Seguimiento para el avance general de syllabus ingresados	CUS012 Seguimiento al ingreso de syllabus ingresados.
Seguimiento y control al ingreso de contenido de syllabus.	Facilidad en el seguimiento y control del contenido de syllabus académicos.	REQ013 Seguimiento y control de ingreso de contenido de syllabus	CUS013 Seguimiento y control de ingreso de contenido syllabus.
Administración de plantillas.	Facilidad en la administración de plantillas.	REQ014 Administrar plantillas	CUS014 Administrar plantillas.
Generar reportes en base a plantillas personalizadas.	Facilidad en la generación de reportes específicos de syllabus y estadísticas.	REQ015 Generar reportes	CUS015 Generar reportes.

ANEXO 6

Diagrama de Clases

SISTEMA DE GESTION DE SYLLABUS ACADÉMICO
Documento de Diagrama de Clases

Versión <1.1>

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0	2014-01-12	JU	Emisión Inicial
1.0	2014-04-01	ACS	Revisión
1.1	2014-06-10	JU	Emisión Inicial

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO POR:	Juan Urgilés Analista - Desarrollador		
FECHA:	[2014-06-10]	Firma:	
REVISADO POR:	Ing. Armando Cabrera Silva *Director del proyecto*		
FECHA:	[2014-06-10]	Firma:	

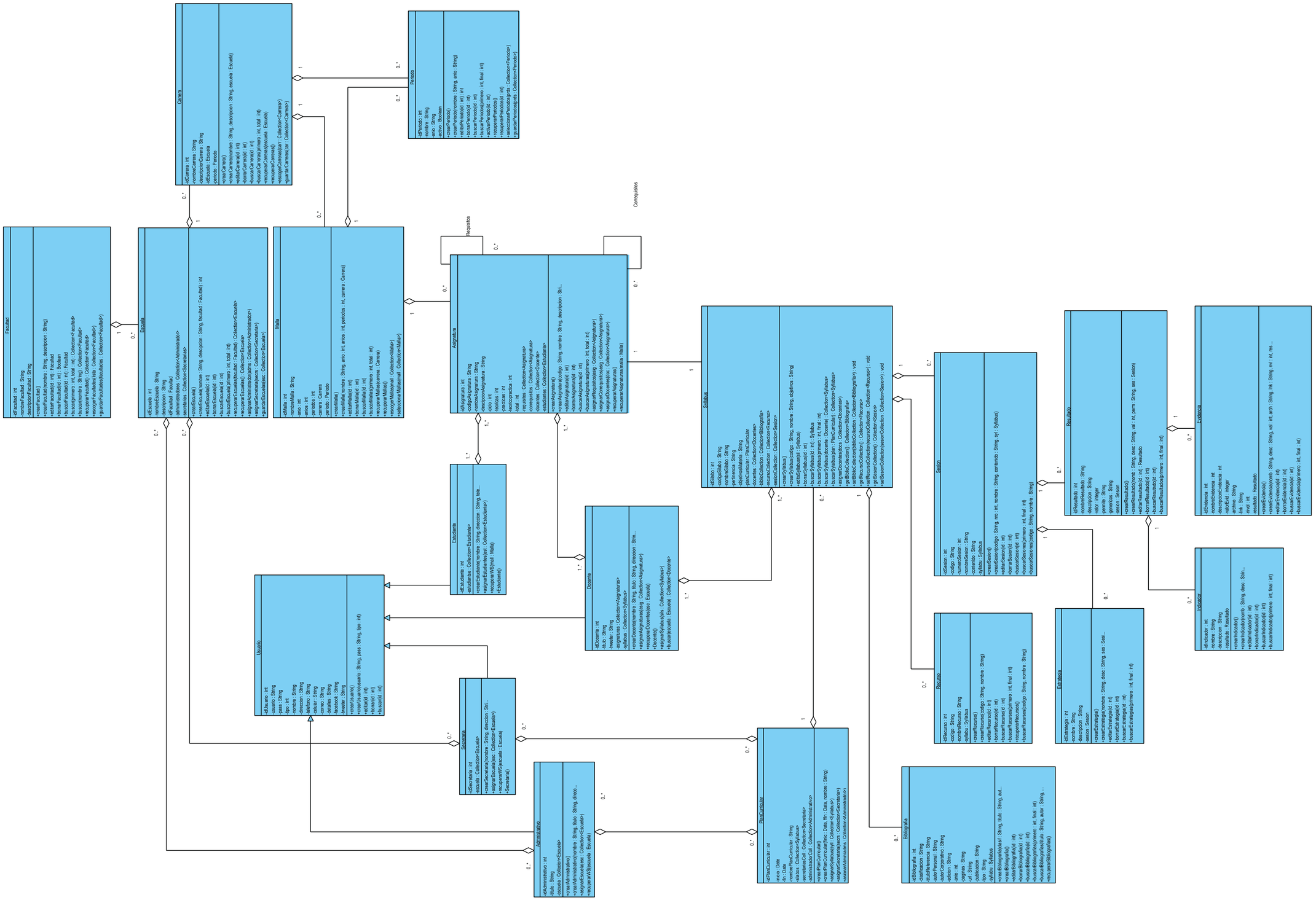
Documento de Diagrama de Clases

1. Introducción

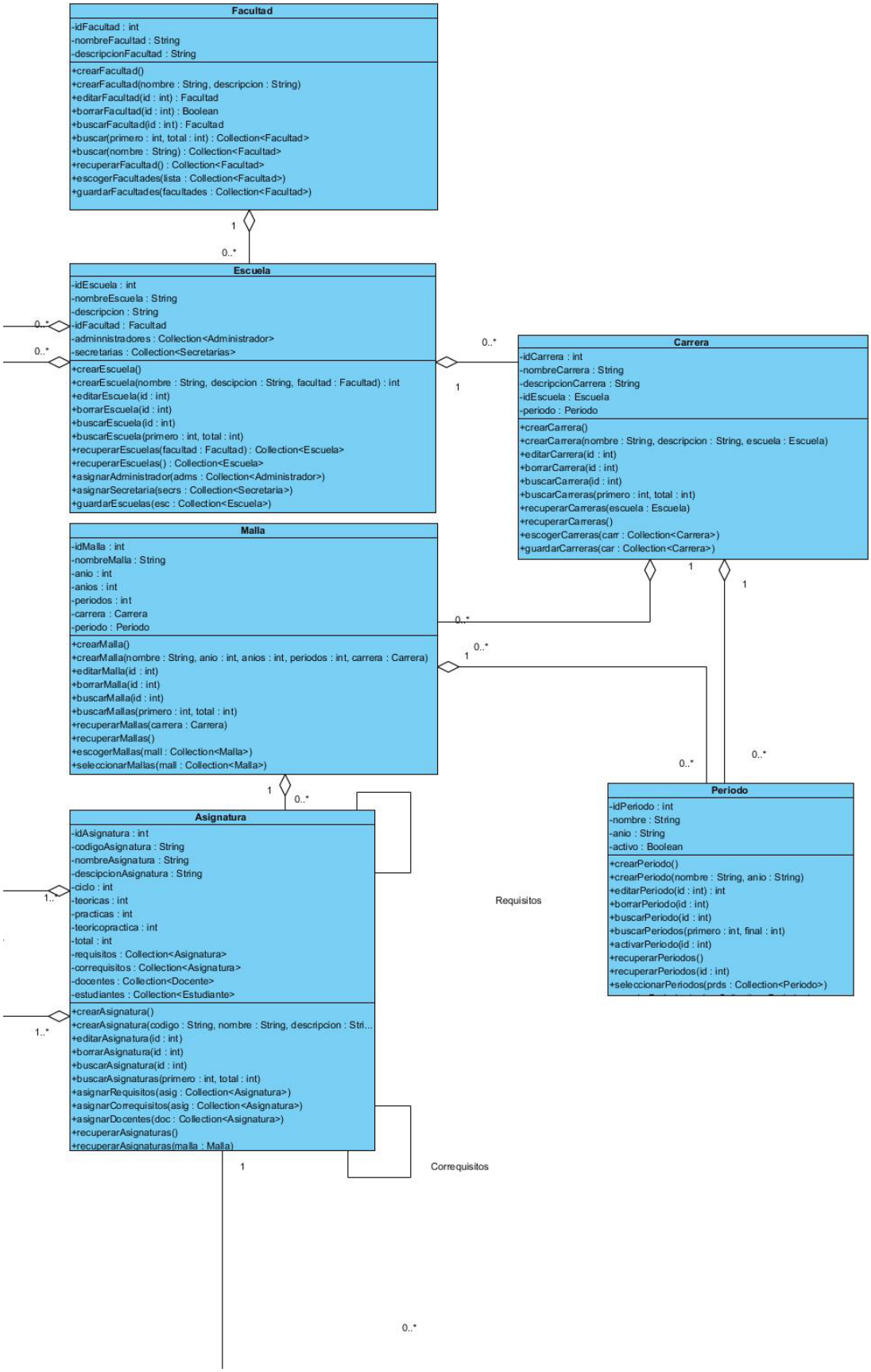
El documento de diagrama de clases presenta una visión general de las clases y sus relaciones generales representados en lenguaje UML.

2. Diagrama de clases

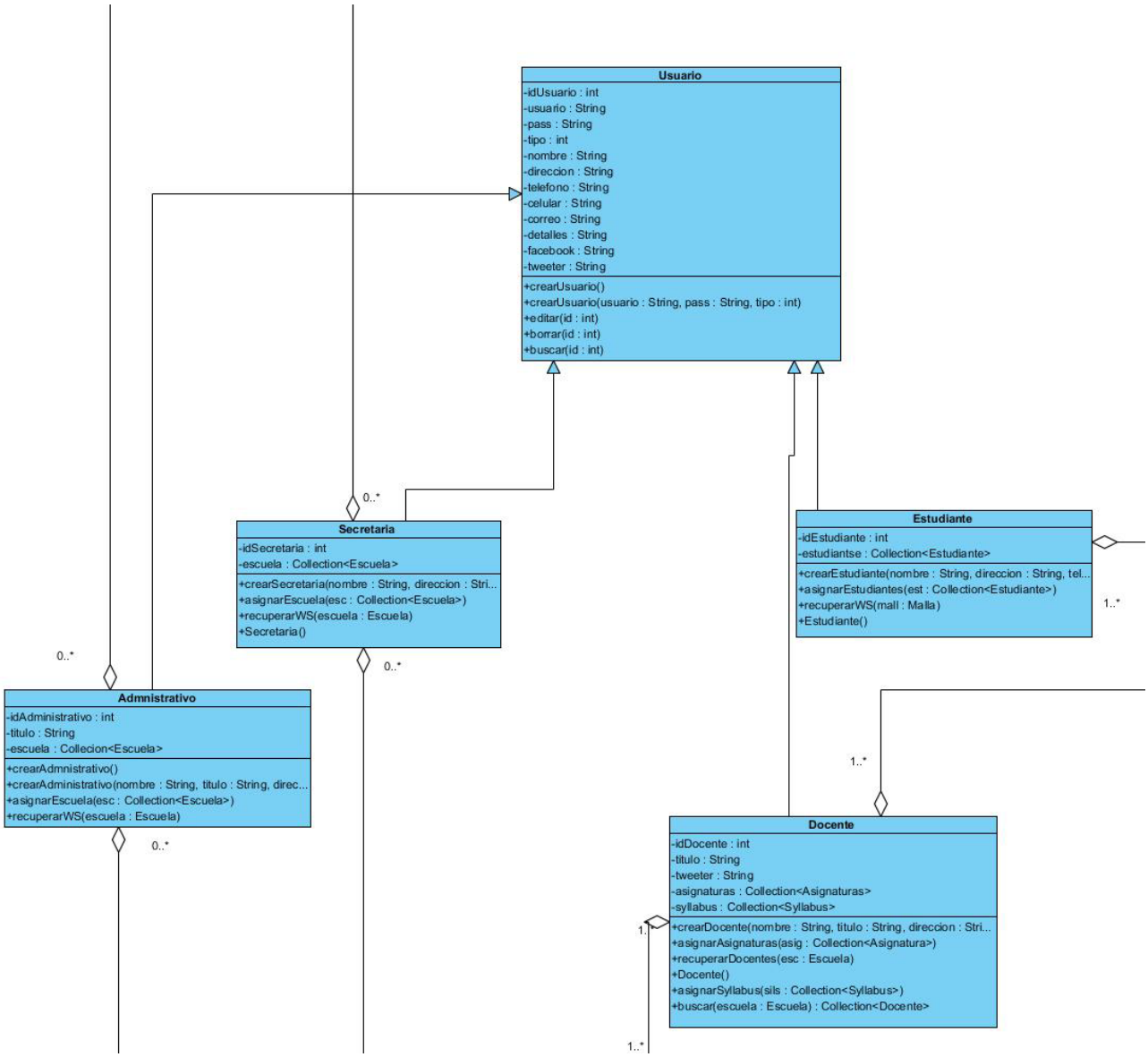
2.1 Diagrama general de clases



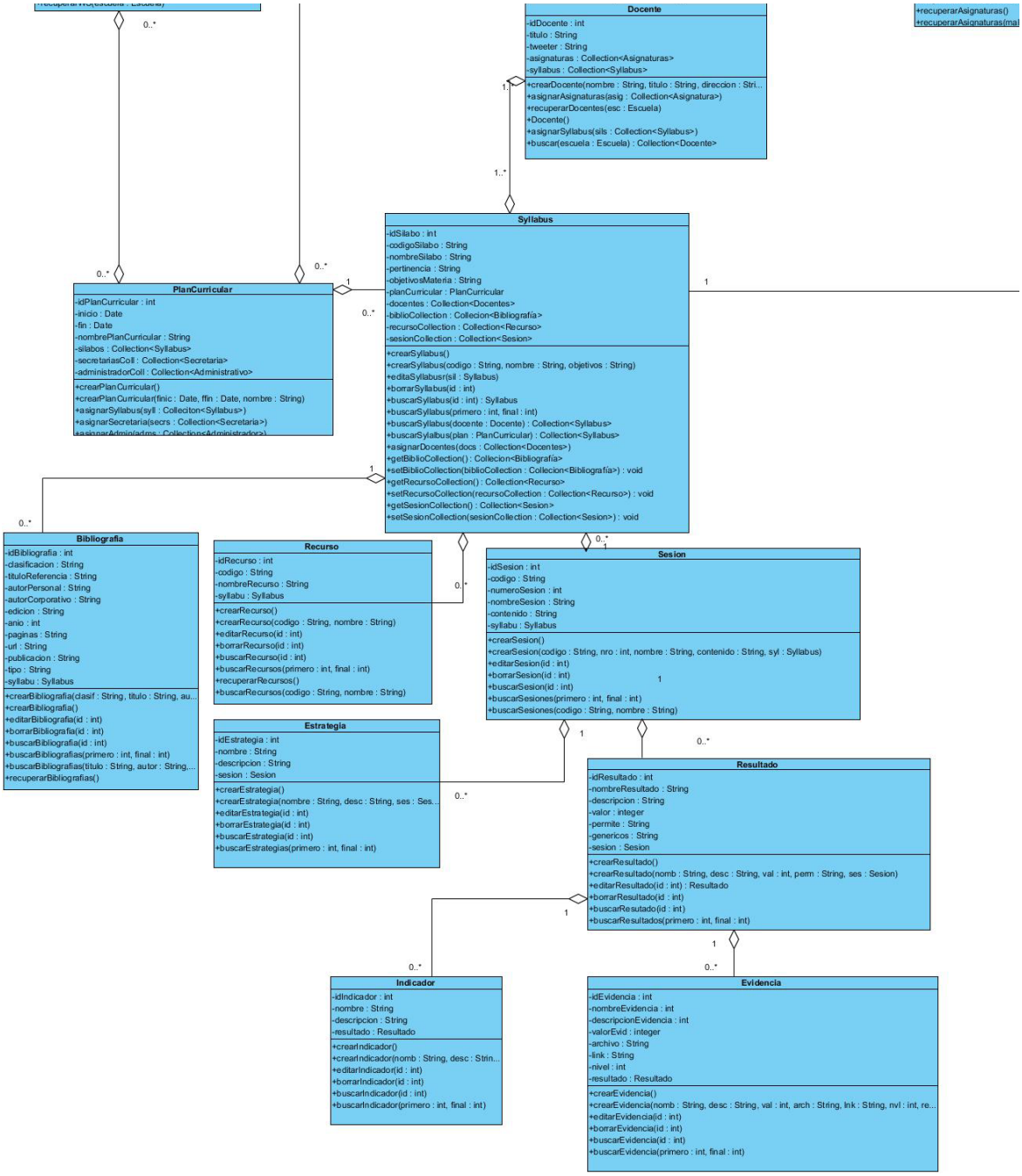
2.2 Diagrama de clases: Capa Estructura



2.3 Diagrama de clases: Capa Usuario



2.4 Diagrama de clases: Capa Syllabus



SISTEMA DE GESTION DE SYLLABUS ACADÉMICO
Documento de Diagrama de Clases

Versión <1.1>

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0	2014-01-12	JU	Emisión Inicial
1.0	2014-04-01	ACS	Revisión
1.1	2014-06-10	JU	Emisión Inicial

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO POR:	Juan Urgilés Analista - Desarrollador		
FECHA:	[2014-06-10]	Firma:	
REVISADO POR:	Ing. Armando Cabrera Silva *Director del proyecto*		
FECHA:	[2014-06-10]	Firma:	

Documento de Diagrama de Clases

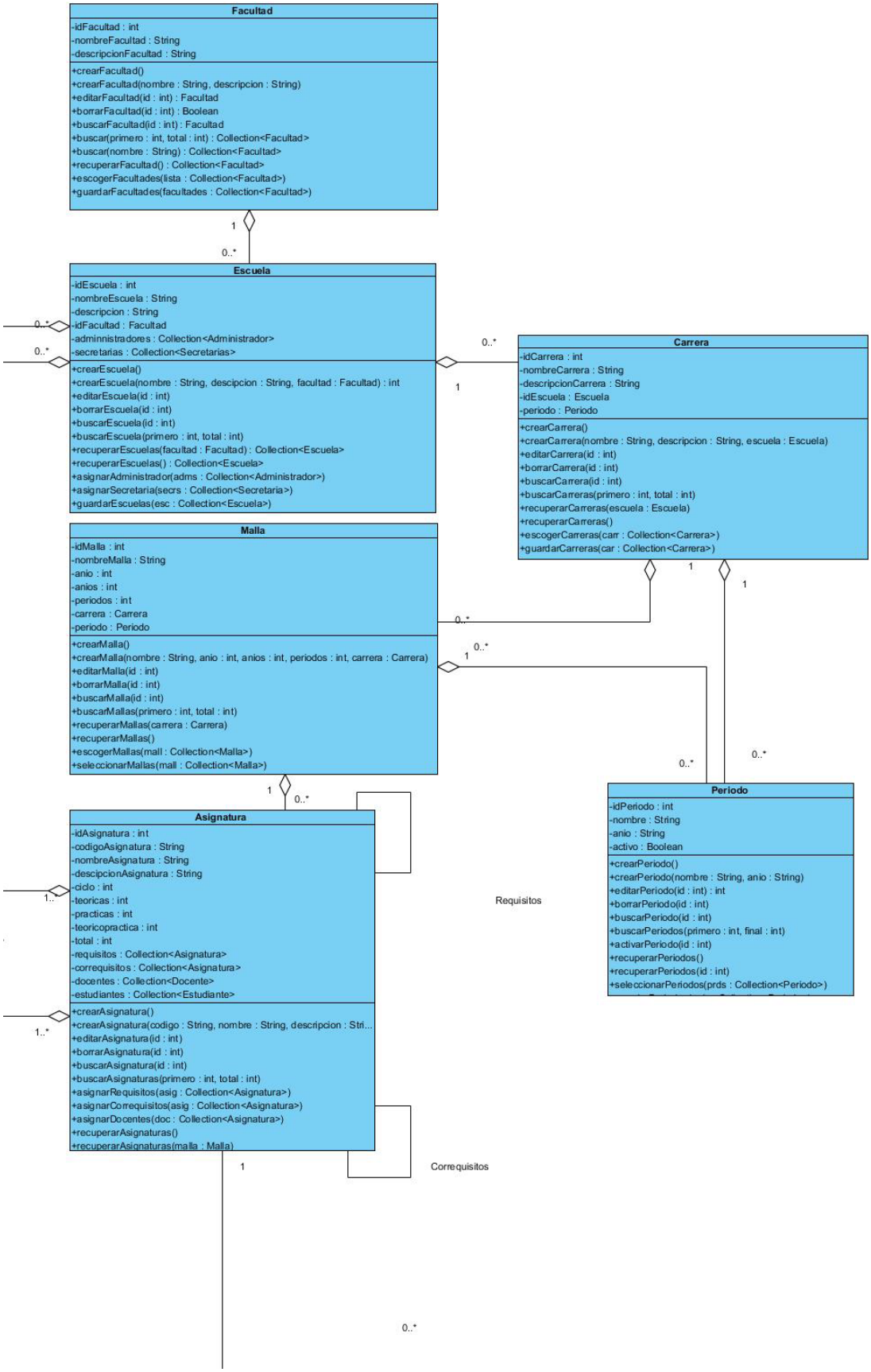
1. Introducción

El documento de diagrama de clases presenta una visión general de las clases y sus relaciones generales representados en lenguaje UML.

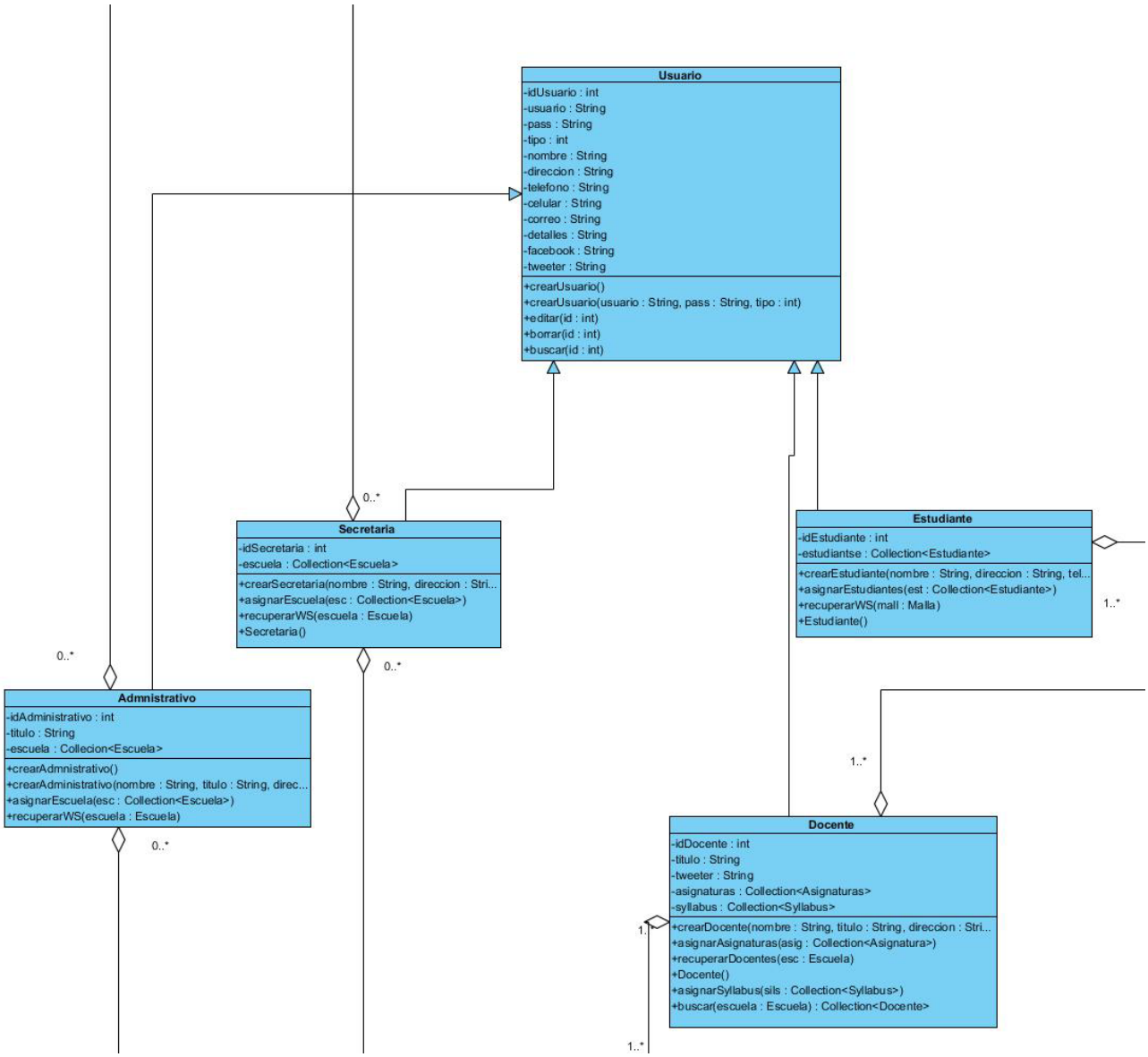
2. Diagrama de clases

2.1 Diagrama general de clases

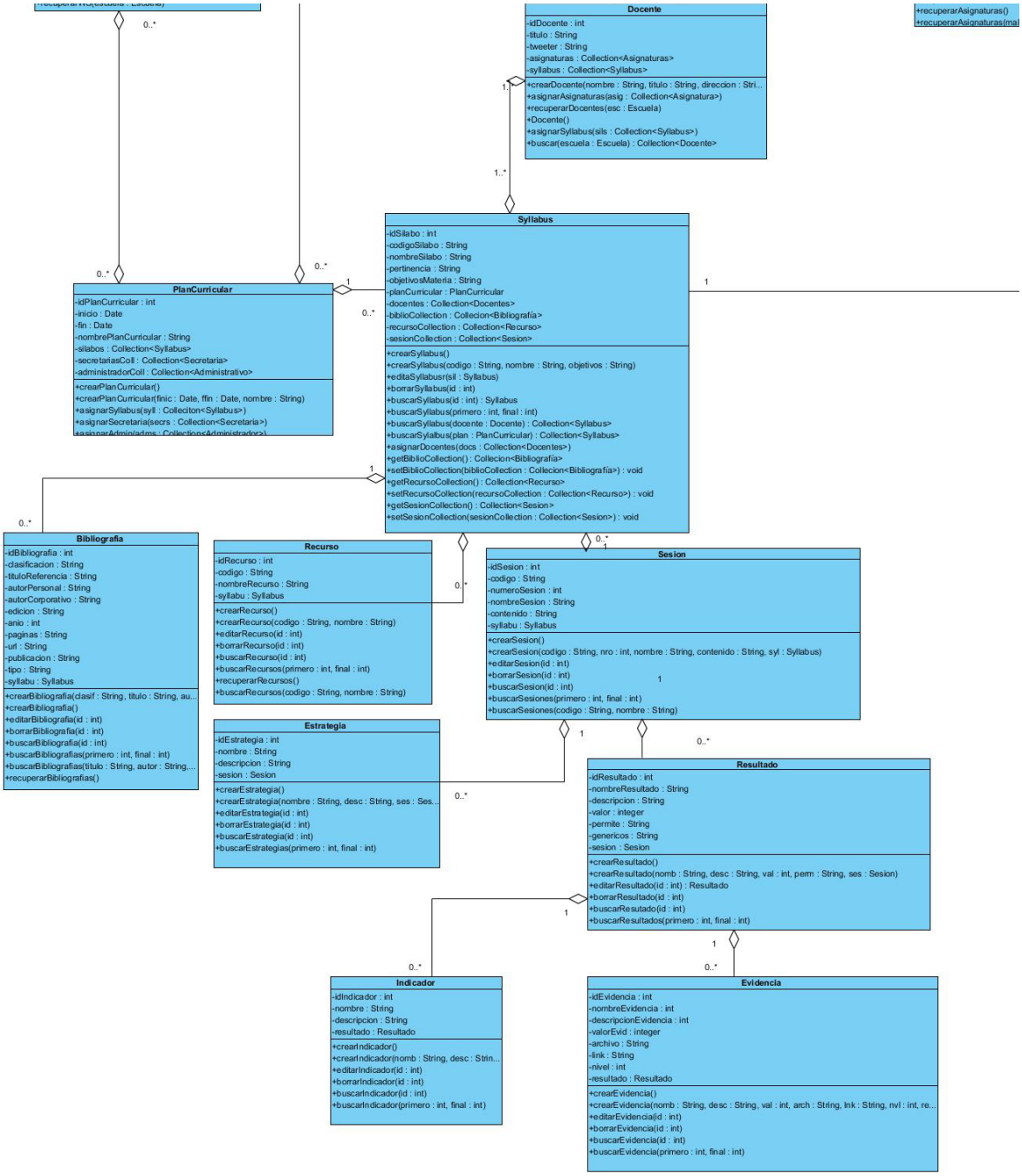
2.2 Diagrama de clases: Capa Estructura



2.3 Diagrama de clases: Capa Usuario



2.4 Diagrama de clases: Capa Syllabus



ANEXO 7

Diagrama Conceptual

Diagrama Conceptual (DEV-DCN)
SYLLABUS ACADÉMICO

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión <1.1>

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0	2010-02-26	JU	Emisión Inicial
1.0	2014-03-12	ACS	Revisión
1.1	2014-06-10	JU	Emisión Final

Firmas y Aprobaciones

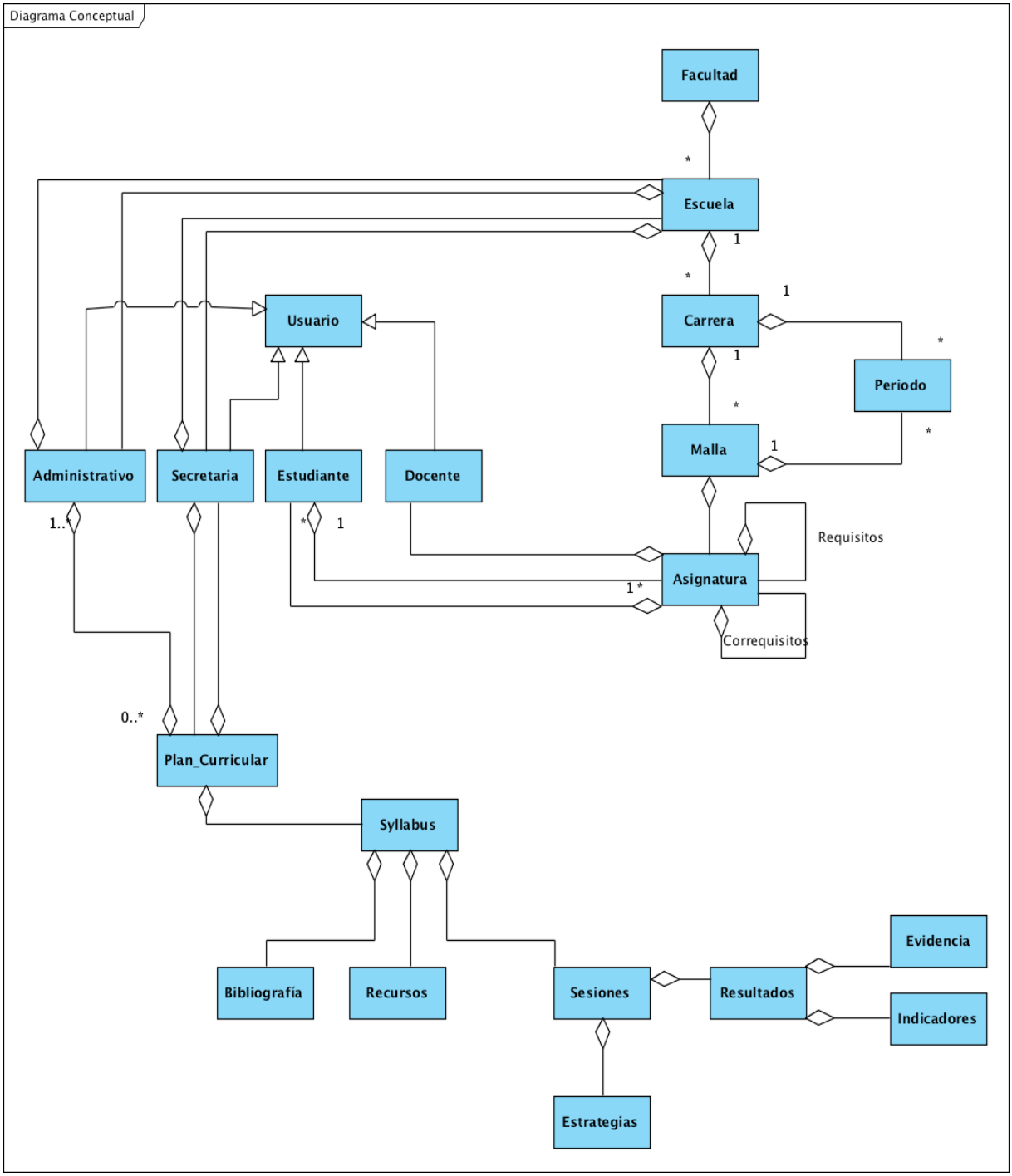
ELABORADO POR:	Juan Urgilés Analista - Desarrollador		
FECHA:	[2014-06-10]	Firma:	
REVISADO POR:	Ing. Armando Cabrera Silva *Director del proyecto*		
FECHA:	[2014-06-10]	Firma:	

Documento de Diagrama Conceptual

1. Introducción

El documento de diagrama de casos de uso presenta una visión general de las clases y sus relaciones generales representados en lenguaje UML.

2. Diagrama conceptual



ANEXO 8

Diagrama Físico de BD

Diagrama Físico de Base de Datos (DEV-DDB)

SYLLABUS ACADÉMICO

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión <1.0>

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0	2014-03-25	JU	Emisión Inicial
1.0	2014-05-02	JU	Emisión Inicial
1.0	2014-06-10	JU	Emisión Inicial

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO POR:	Juan Urgilés Analista - Desarrollador		
FECHA:	[2014-06-10]	Firma:	
REVISADO POR:	Ing. Armando Cabrera Silva *Director del proyecto*		
FECHA:	[2014-06-10]	Firma:	

Documento de Diagrama Físico de Base de Datos

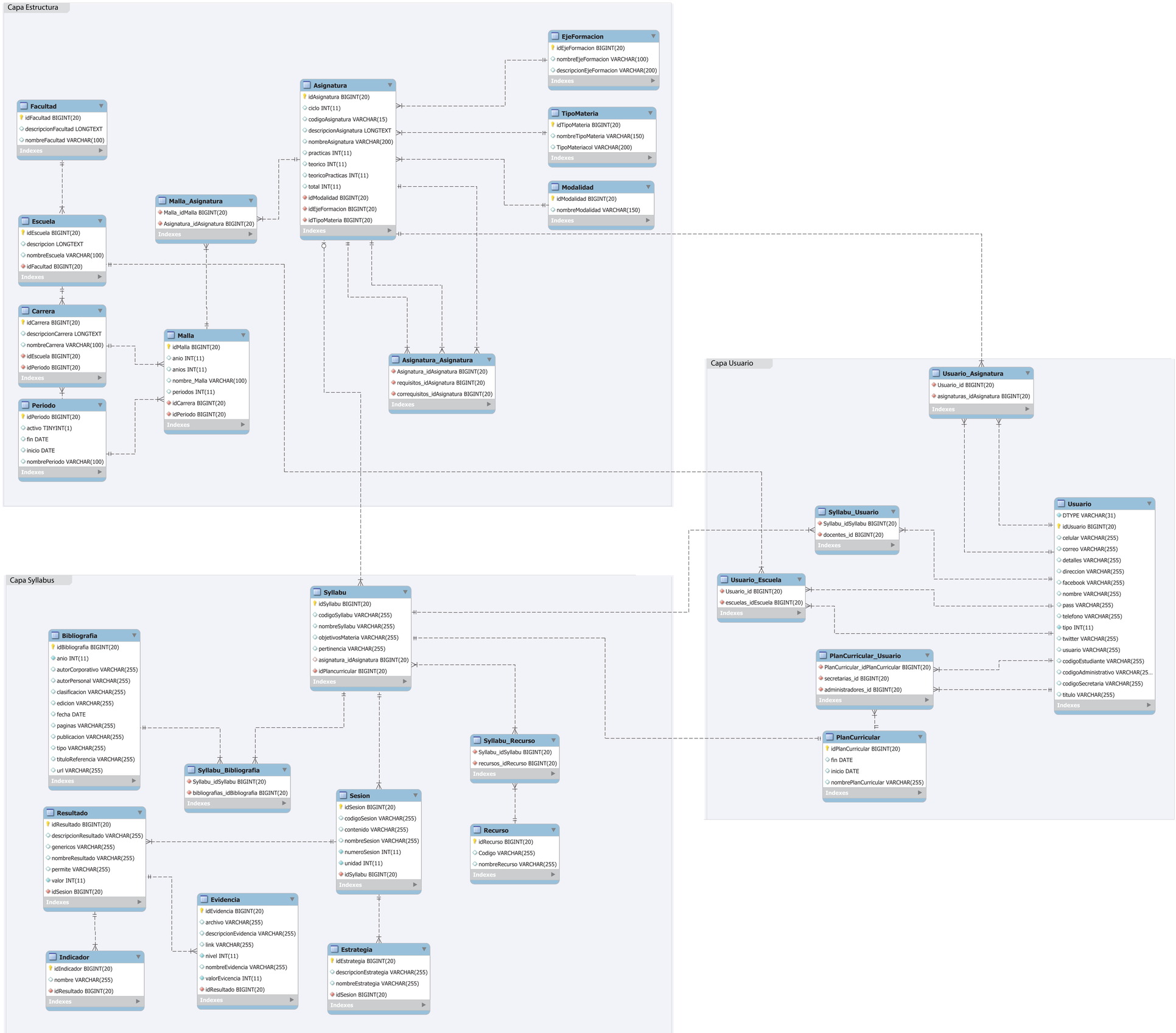
1. Introducción

El documento de diagrama de diagrama físico de base de datos representa las tablas, campos y relaciones de datos representados en lenguaje de modelado.

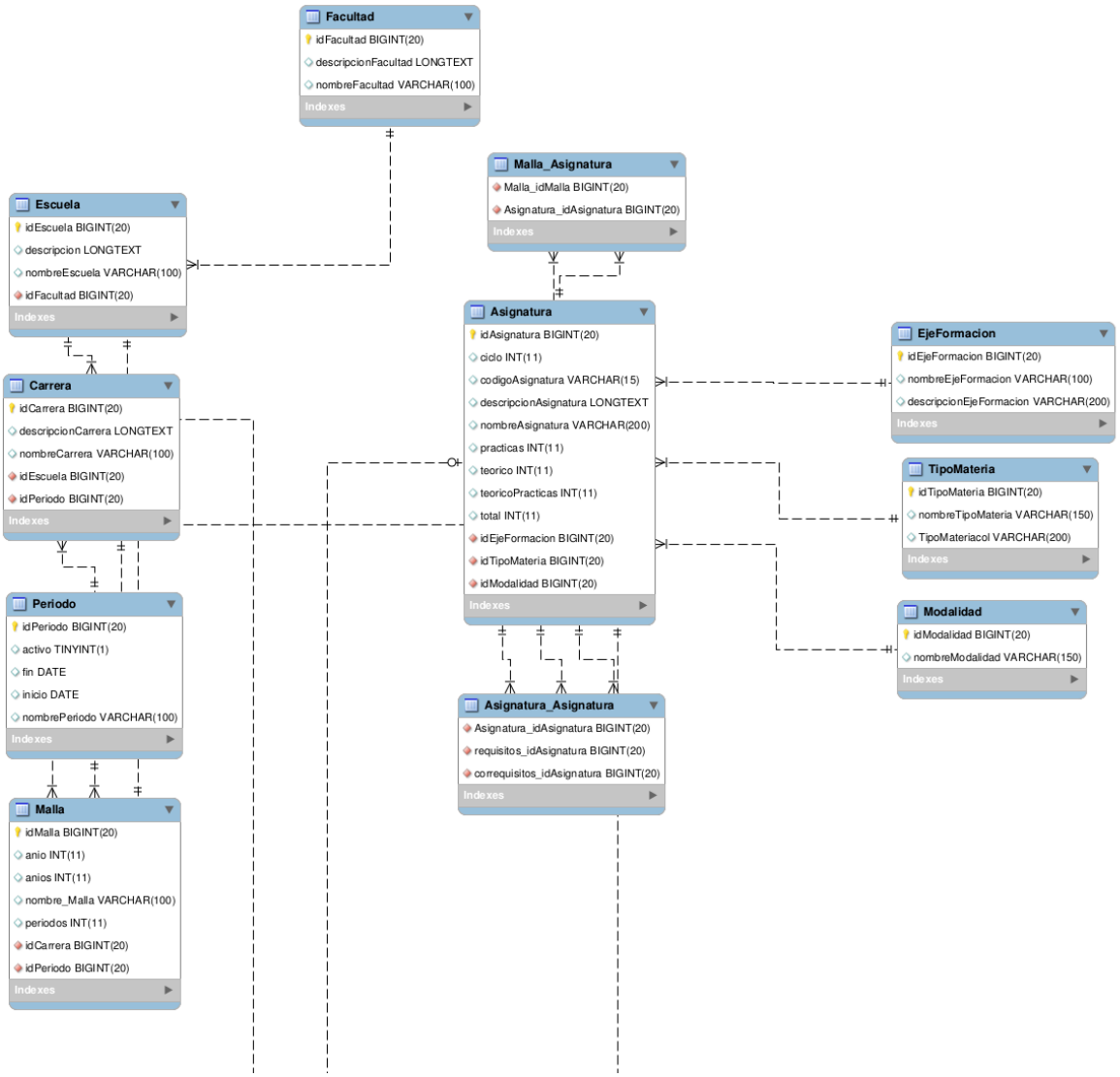
Sistema de Gestión de Syllabus Académico
Versión: <1.0> Documento de diagrama físico DB
Fecha: 2014-06-10
DEV-DDB(RSYLLABUS-v1.0).doc

2. Diagramas Físicos DB

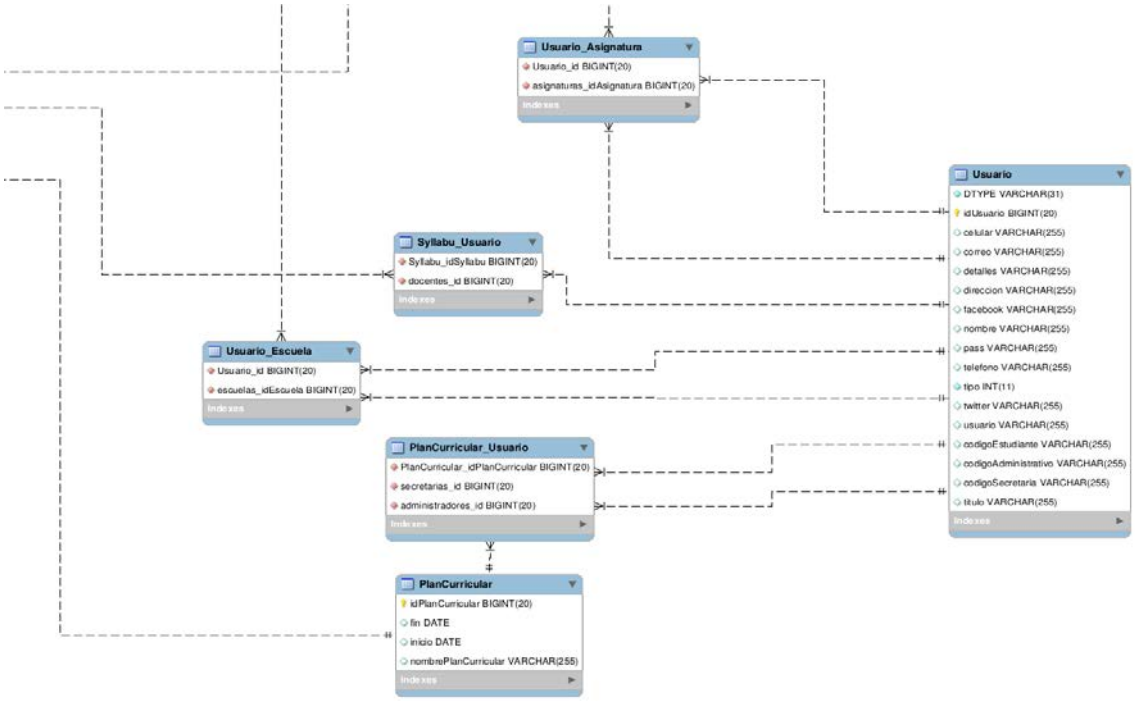
2.1 Diagrama Físico General DB



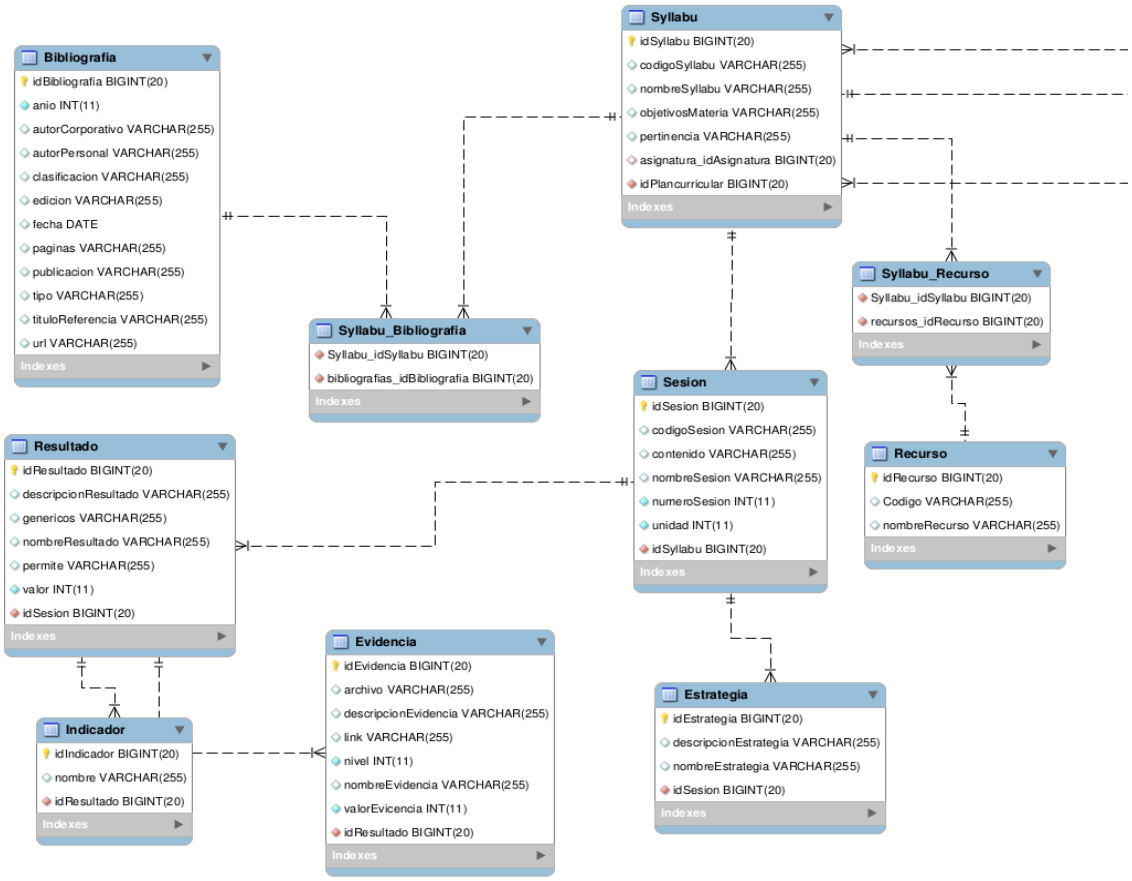
2.2 Diagrama BD: Capa Estructura



2.3 Diagrama BD: Capa de Usuario



2.4 Diagrama BD: Capa de Syllabus



ANEXO 9

Prototipo de interfaces

Prototipos de Interfaces (DEV-DPI)

SYLLABUS ACADÉMICO

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.2]

Información del Documento

TÍTULO:	SG SYLLABUS ACADÉMICO
SUBTÍTULO:	[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]
VERSIÓN:	[1.3]
ARCHIVO:	DEV-DPI(RSYLLABUS-v1.3).docx
AUTOR:	Juan Urgilés
ESTADO:	Final

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0	2014-01-05	JUC	Emisión Inicial
1.1	2014-08-05	ACS	Revisión
1.2	2014-12-12	ACS	Final

Firmas y Aprobaciones

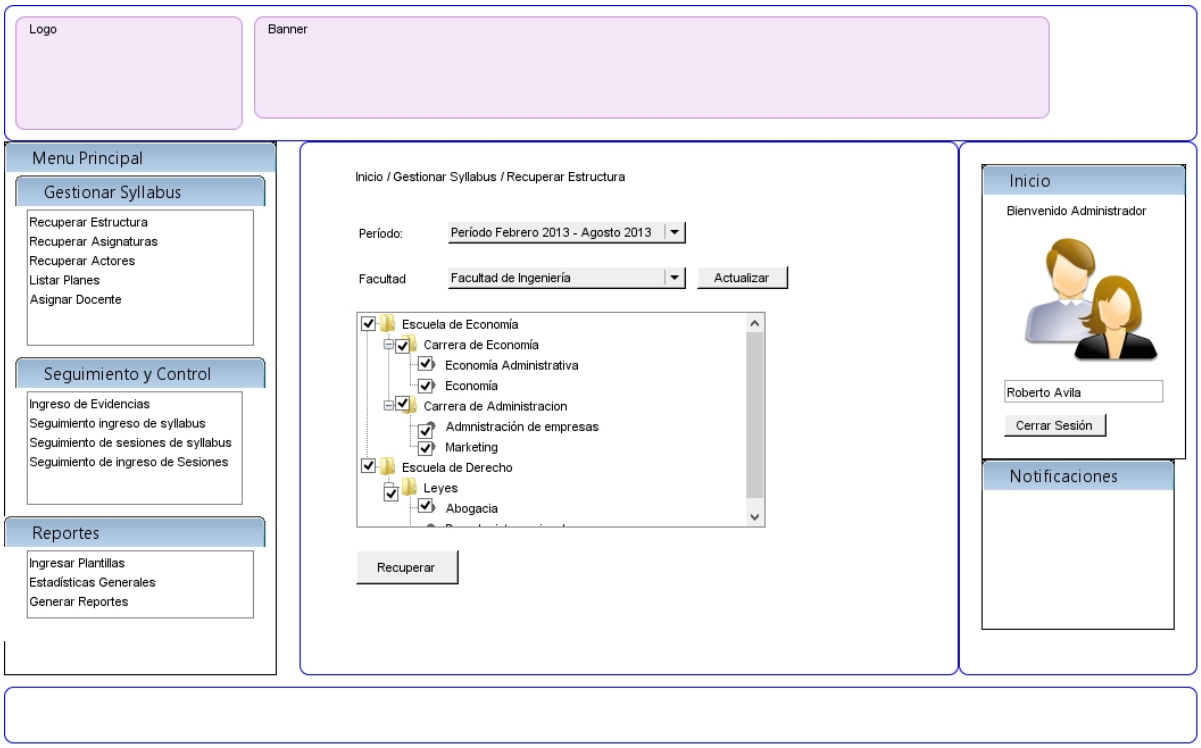
ELABORADO POR:	Juan Urgilés Analista - Desarrollador		
FECHA:	2014-12-12	Firma:	
REVISADO POR:	Ing. Armando Cabrera Silva *Director del proyecto*		
FECHA:	2014-12-12	Firma:	

Contenido

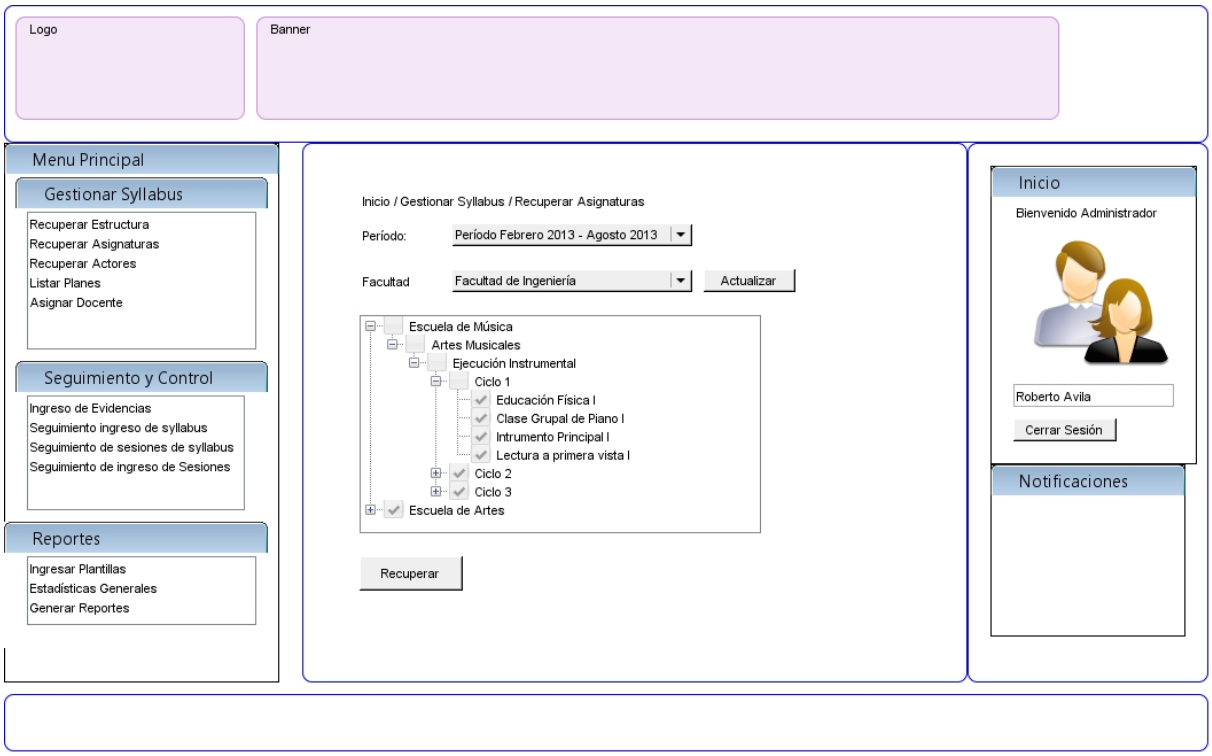
1 Diseño de prototipos 4
1.1 Recuperar Estructura 4
1.2 Recuperar Asignaturas 4
1.3 Recuperar Actores 5
1.4 Seleccionar período académico 5
1.5 Asignar actores 6
1.6 Asignar Actores - Detalle 6
1.7 Listar syllabus 7
1.8 Editar syllabus – información general 7
1.9 Editar syllabus –Registrar Syllabus - Seleccionar Bibliografía 8
1.10 Editar Syllabus – Registrar Syllabus- Seleccionar Recursos 8
1.11 Ingresar Syllabus – Listar sesiones 9
1.12 Ingresar syllabus – gestionar sesiones 9
1.13 Ingresar Syllabus – Gestionar resultados, indicadores, situaciones de evaluación 10
1.14 Ingresar Syllabus – Nuevo o Editar - resultados, indicadores, situaciones de evaluación 10
1.15 Ingreso de evidencias del aprendizaje 11
1.16 Seguimiento del avance general de syllabus ingresados 11
1.17 Seguimiento y control de ingreso de contenido syllabus 12
1.18 Administrar plantillas – Listar plantilla 12
1.19 Administrar plantillas – Detalle 13
1.20 Generar reporte 13

1 Diseño de prototipos

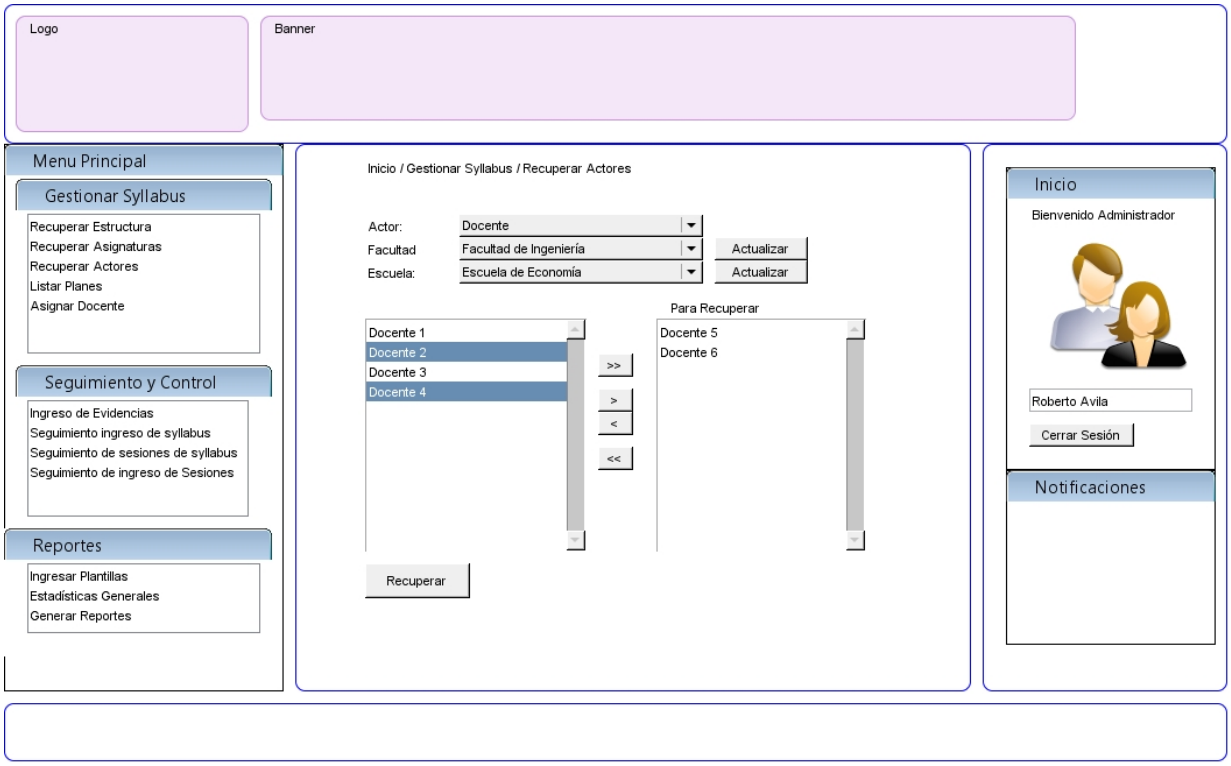
1.1 Recuperar Estructura



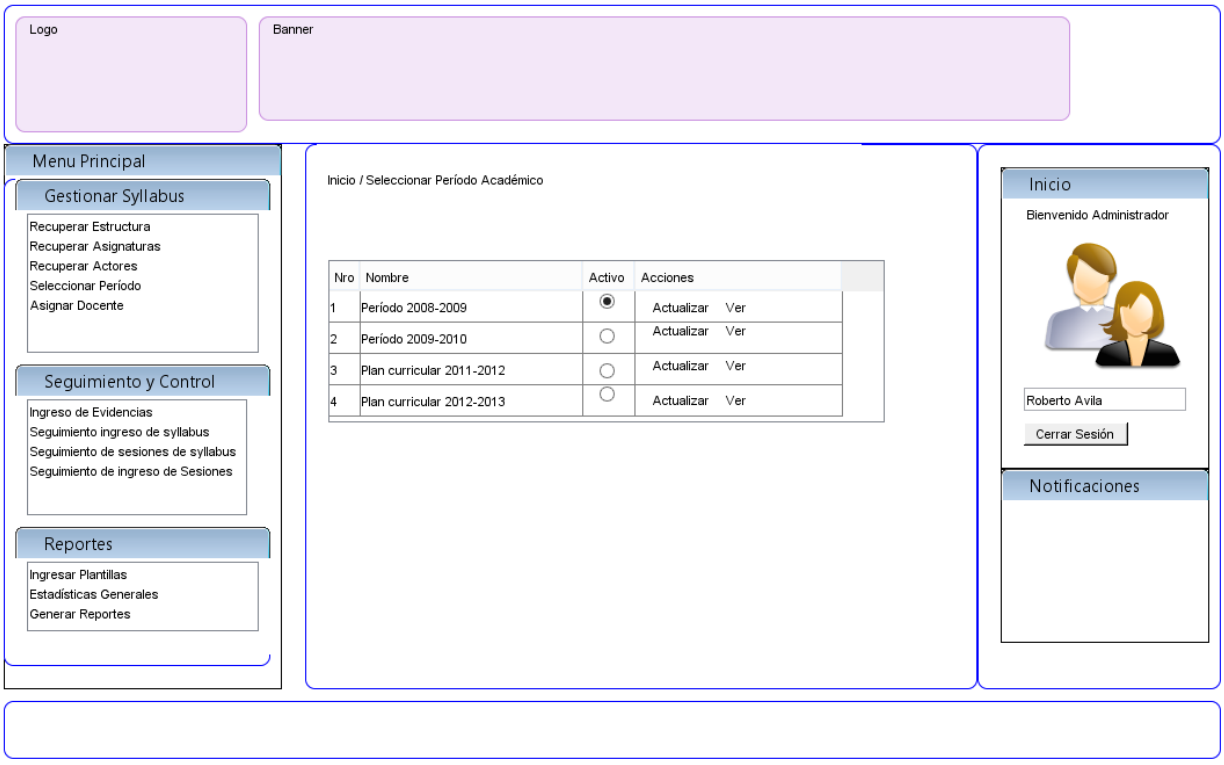
1.2 Recuperar Asignaturas



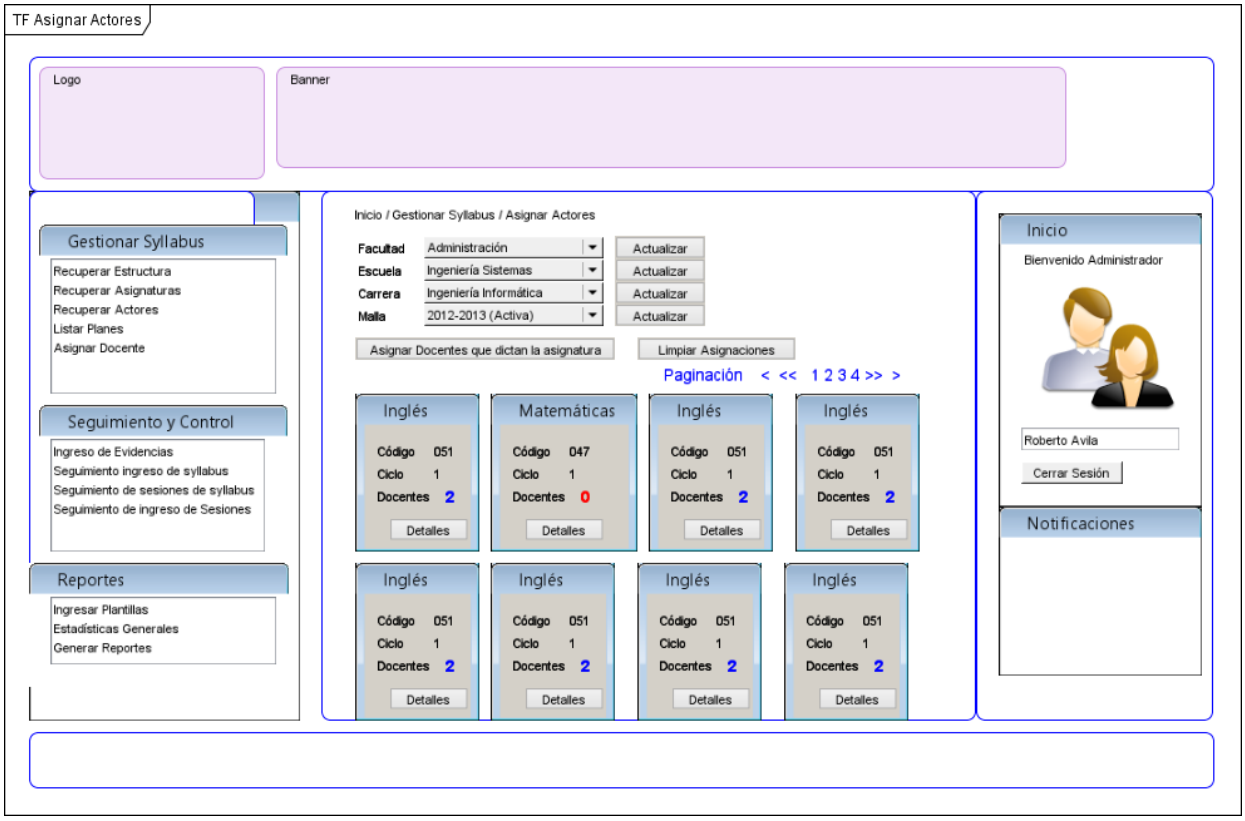
1.3 Recuperar Actores



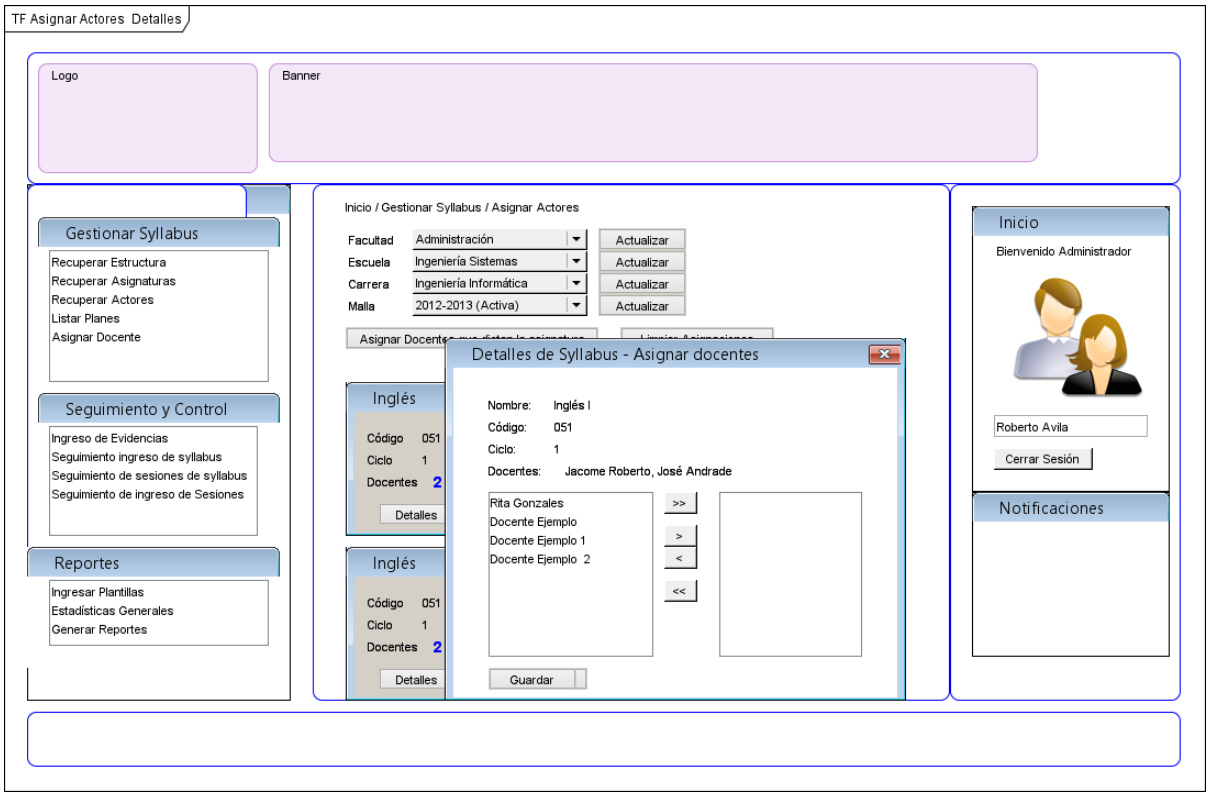
1.4 Seleccionar período académico



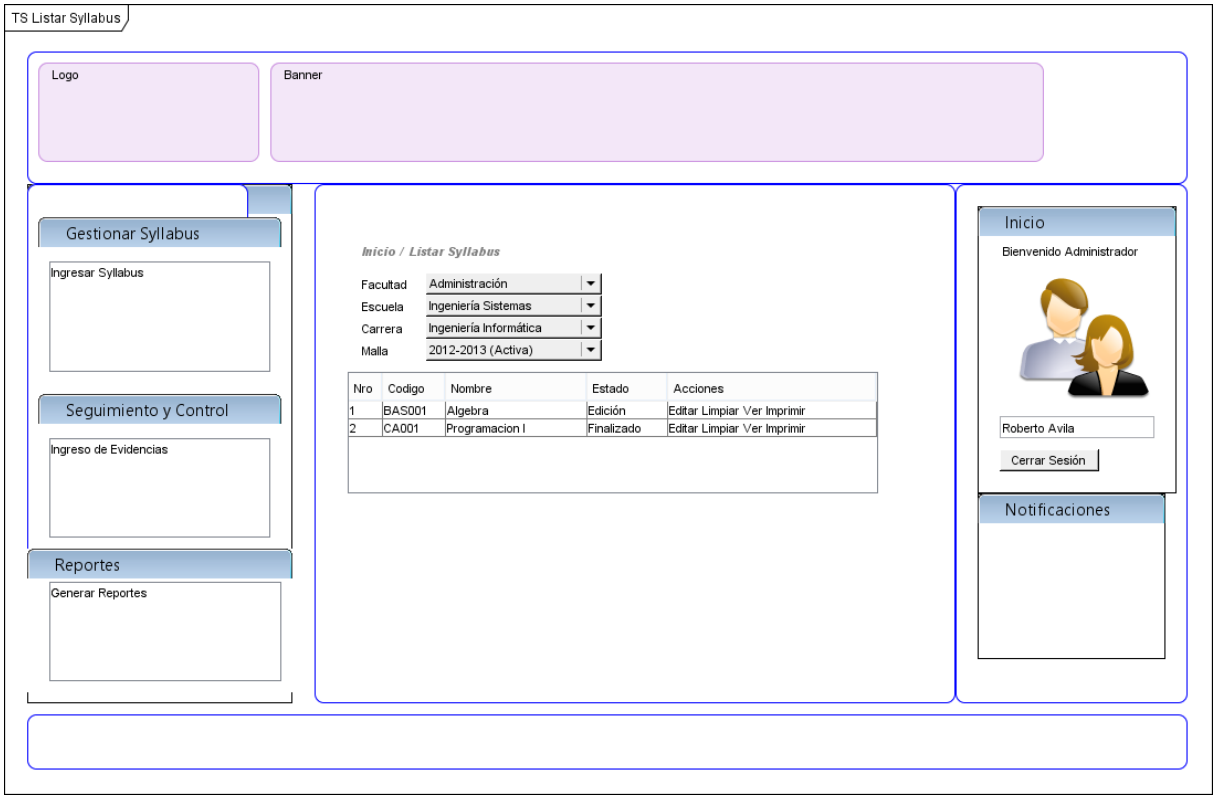
1.5 Asignar actores



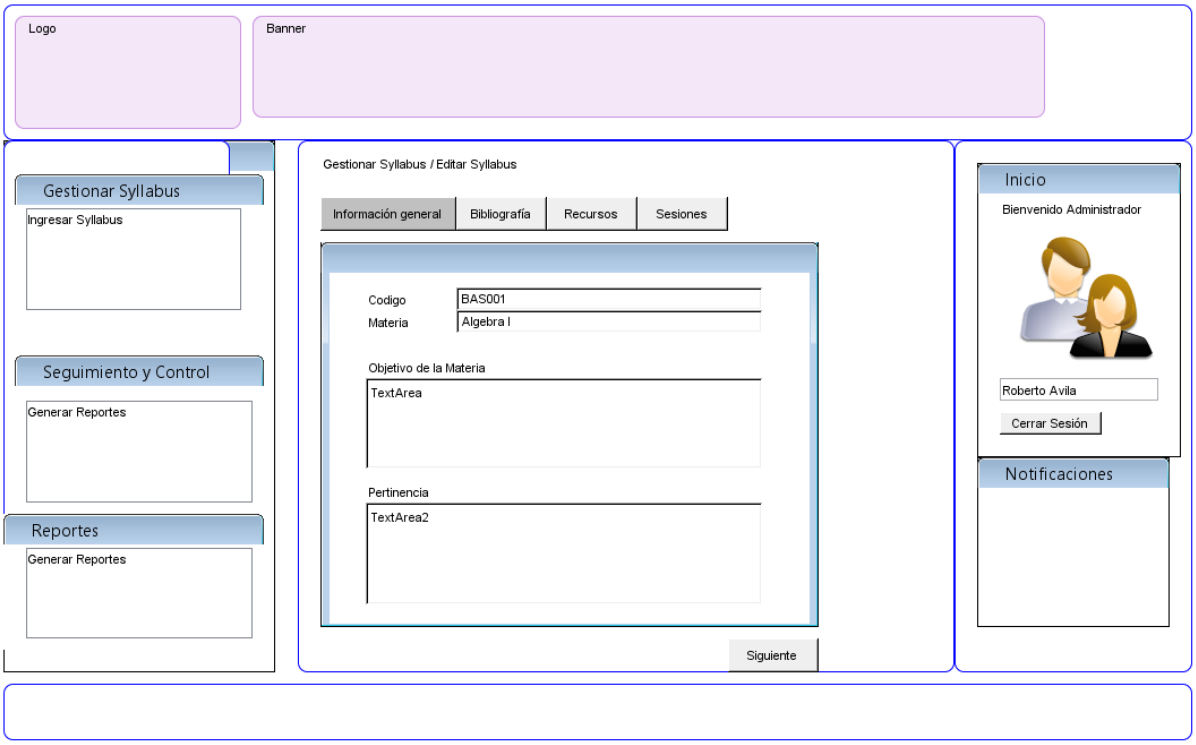
1.6 Asignar Actores - Detalle



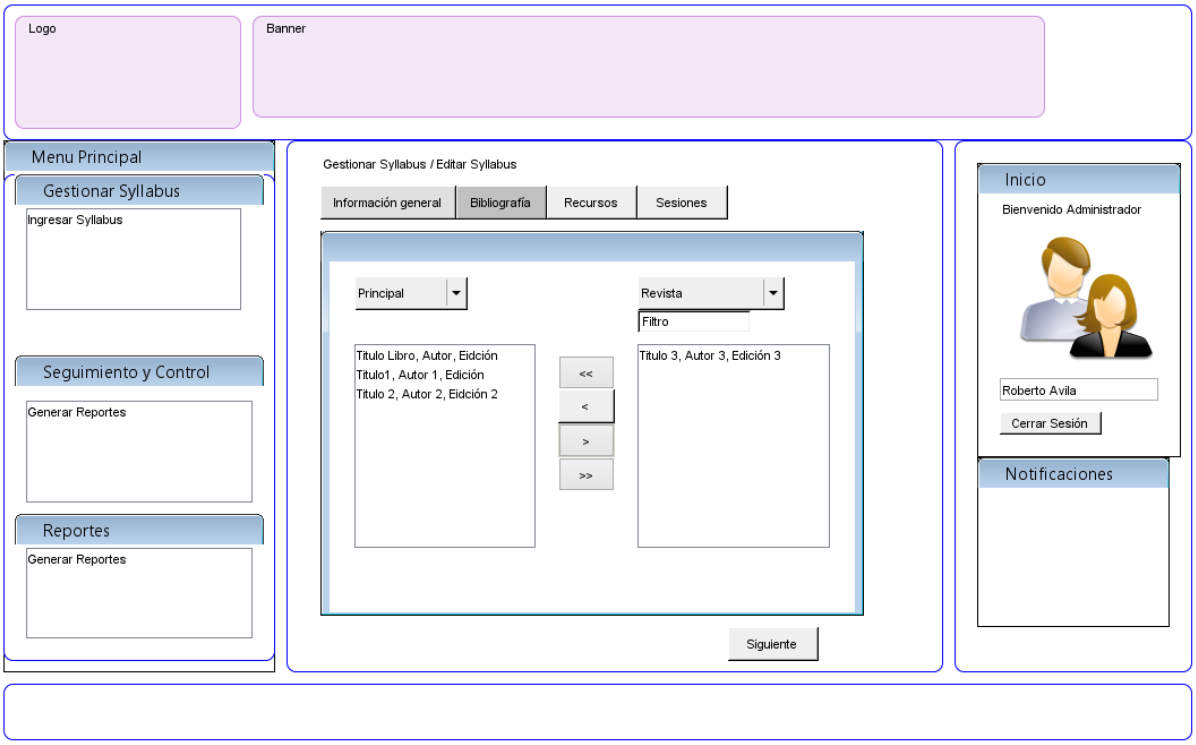
1.7 Listar syllabus



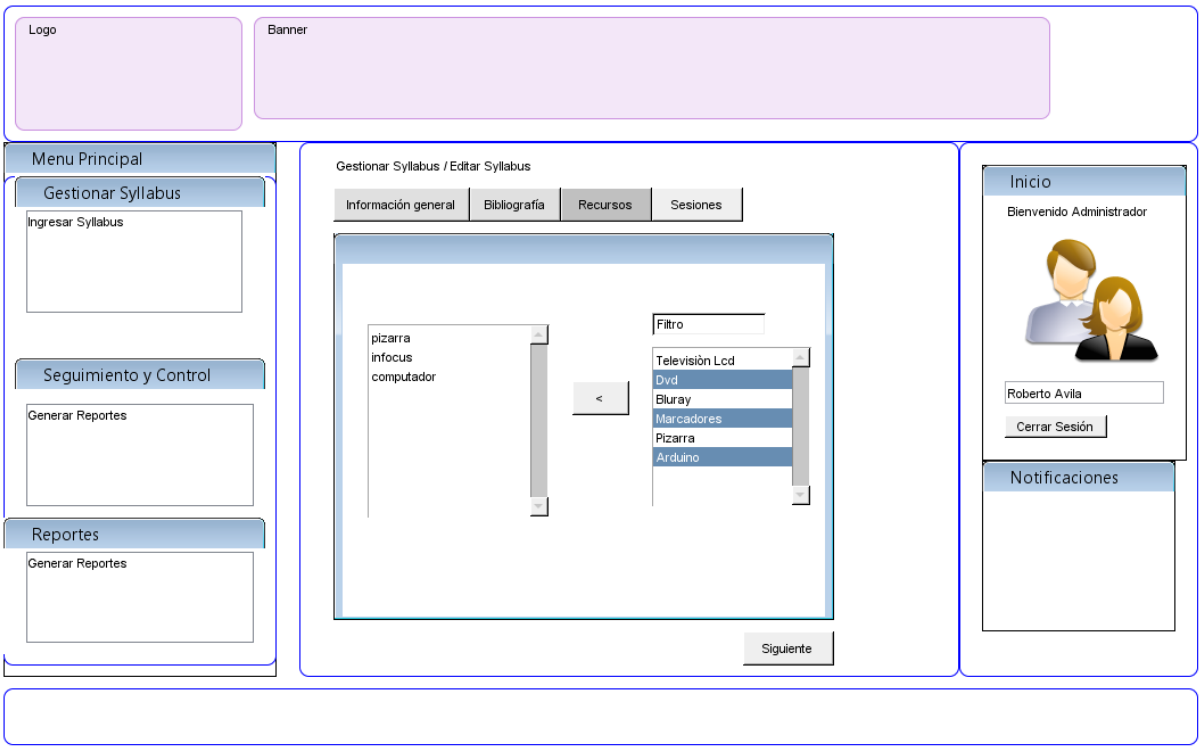
1.8 Editar syllabus – información general



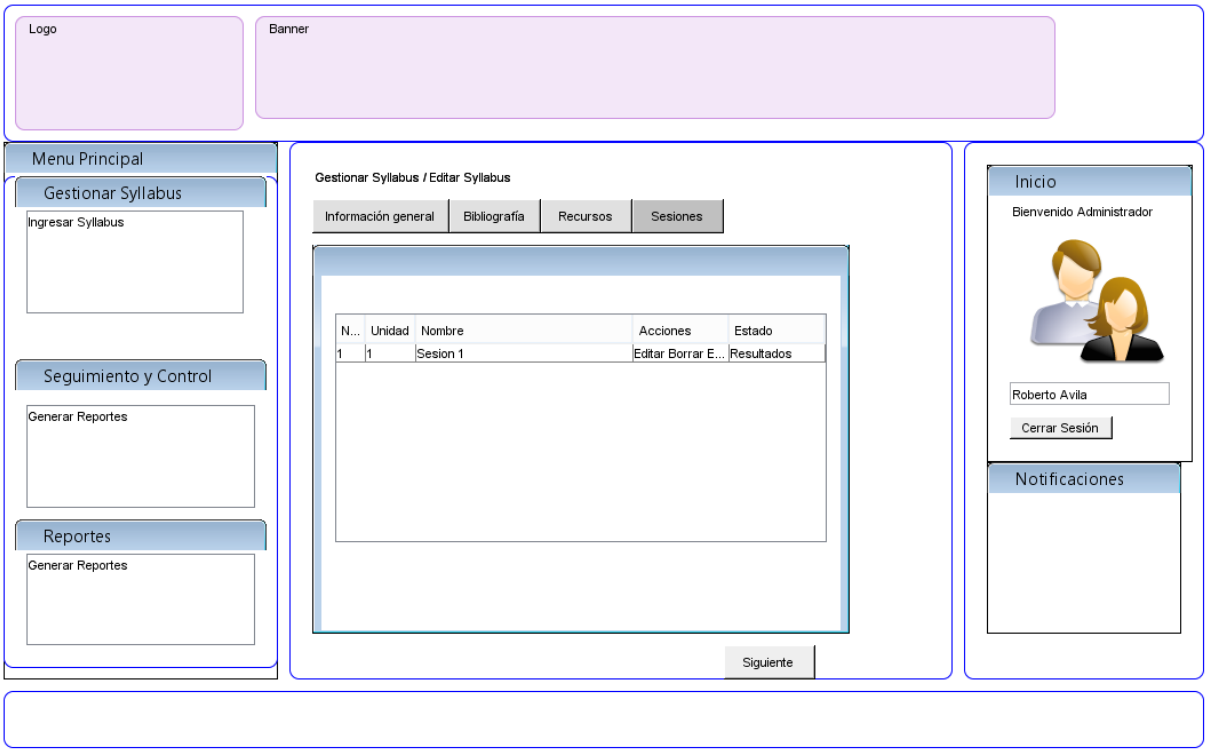
1.9 Editar syllabus –Registrar Syllabus - Seleccionar Bibliografía



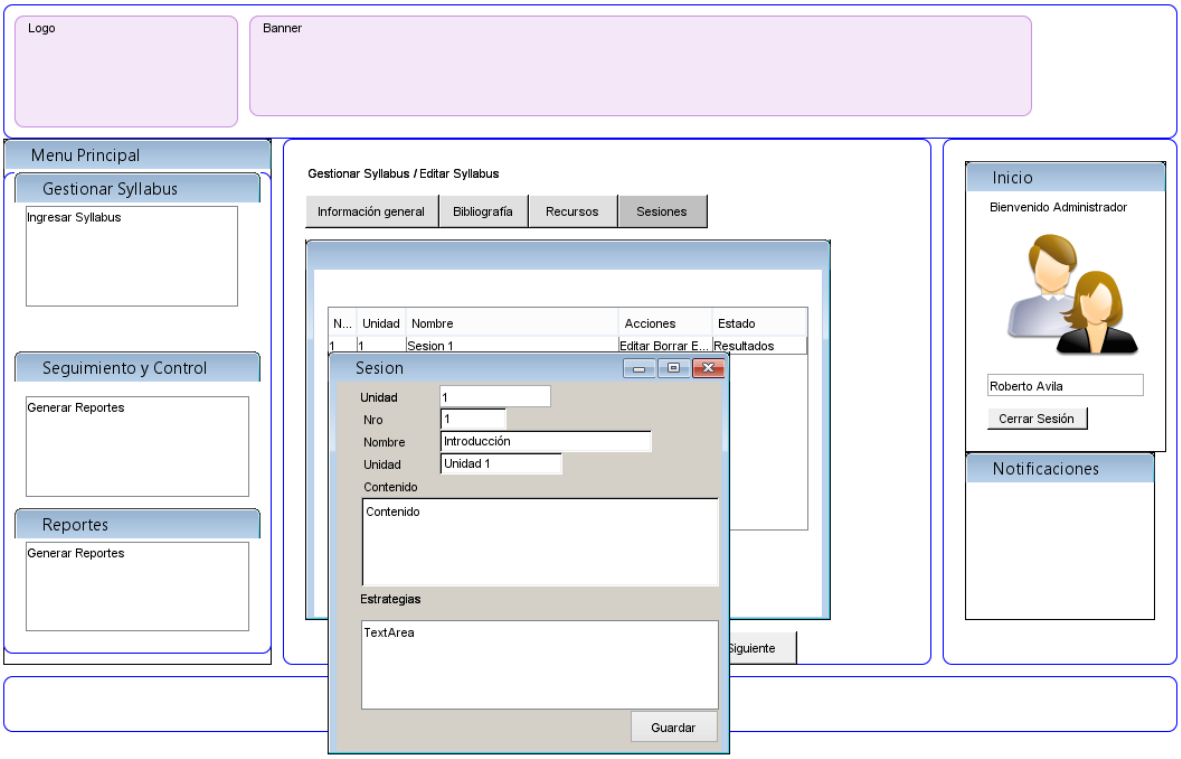
1.10 Editar Syllabus – Registrar Syllabus- Seleccionar Recursos



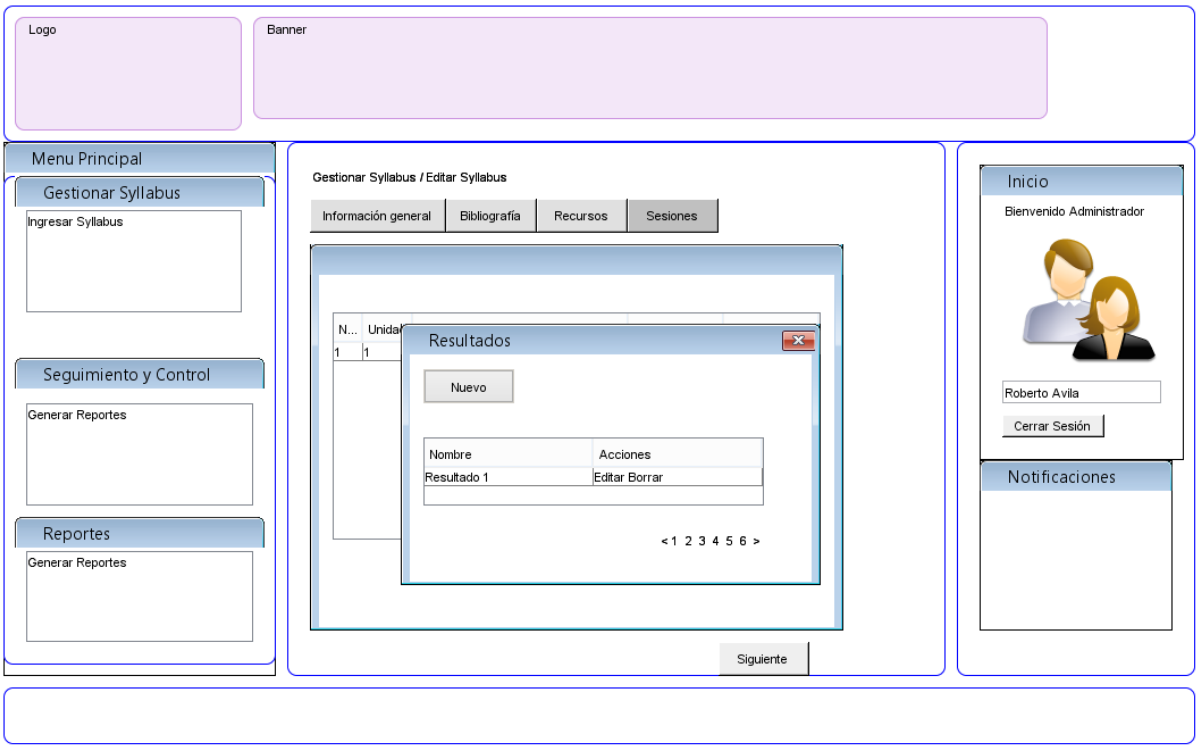
1.11 Ingresar Syllabus – Listar sesiones



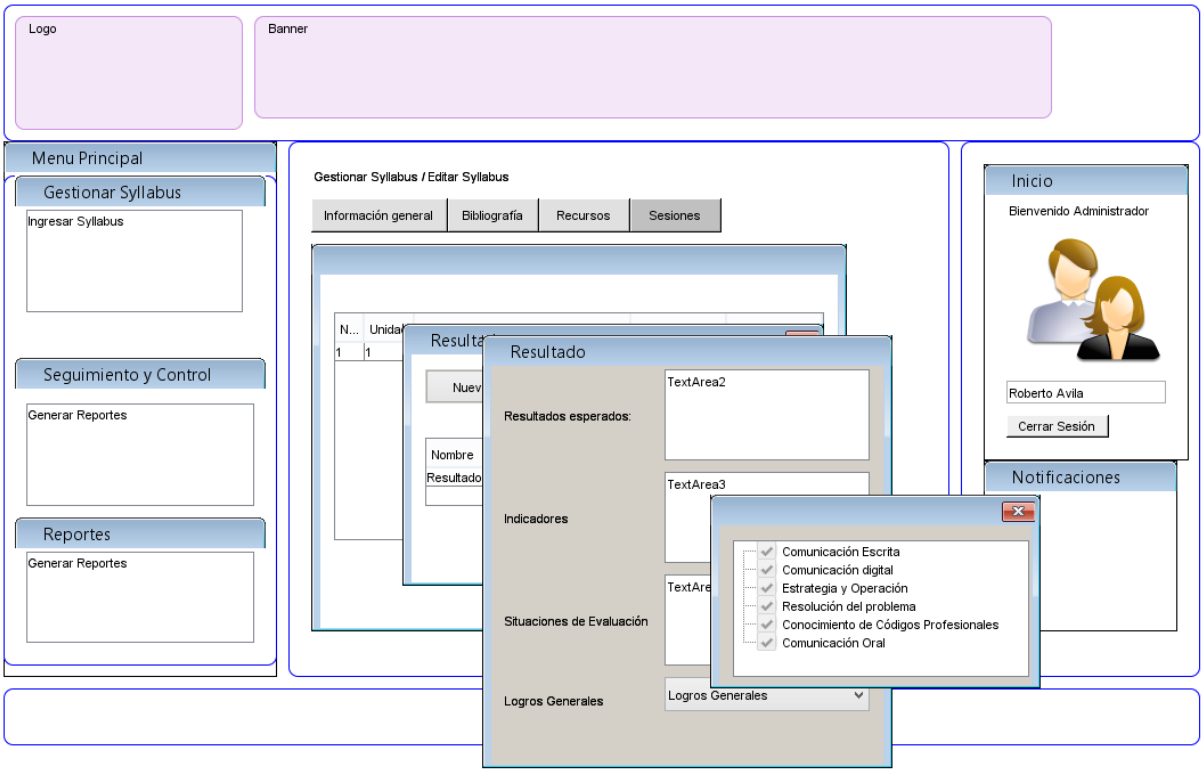
1.12 Ingresar syllabus – gestionar sesiones



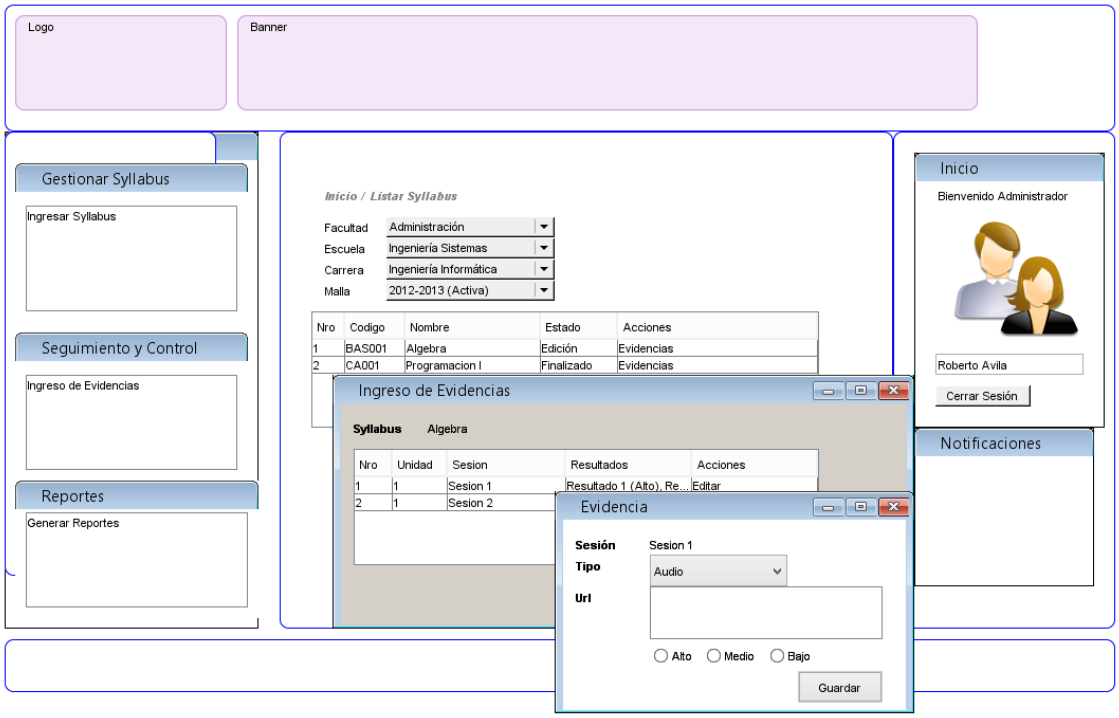
1.13 Ingresar Syllabus – Gestionar resultados, indicadores, situaciones de evaluación



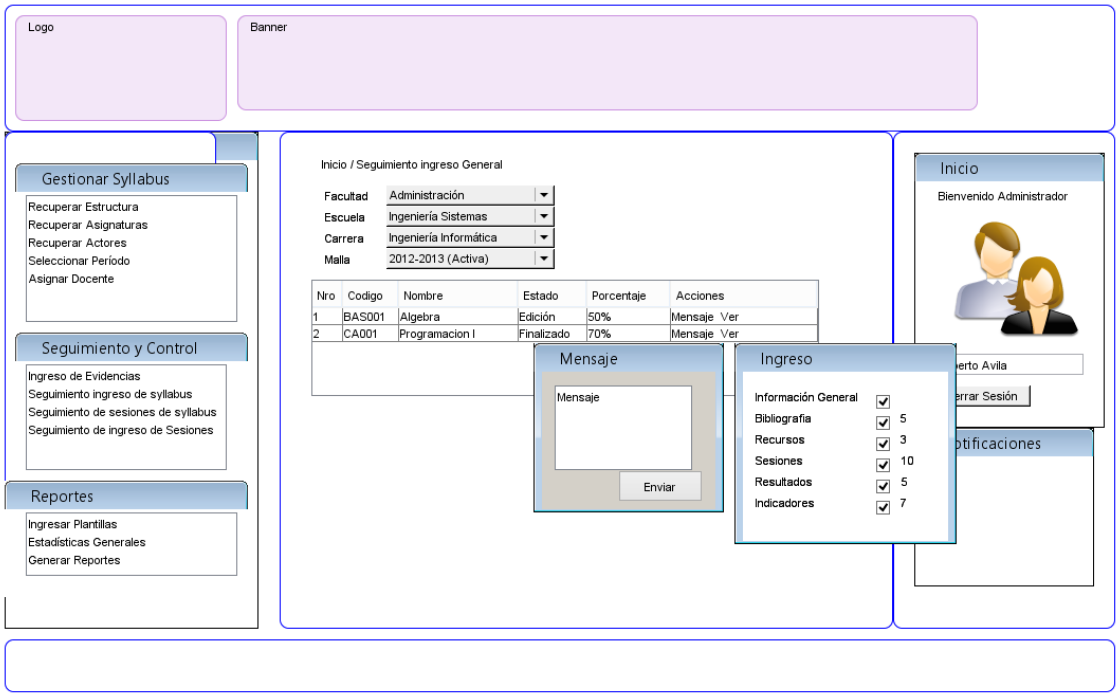
1.14 Ingresar Syllabus – Nuevo o Editar - resultados, indicadores, situaciones de evaluación



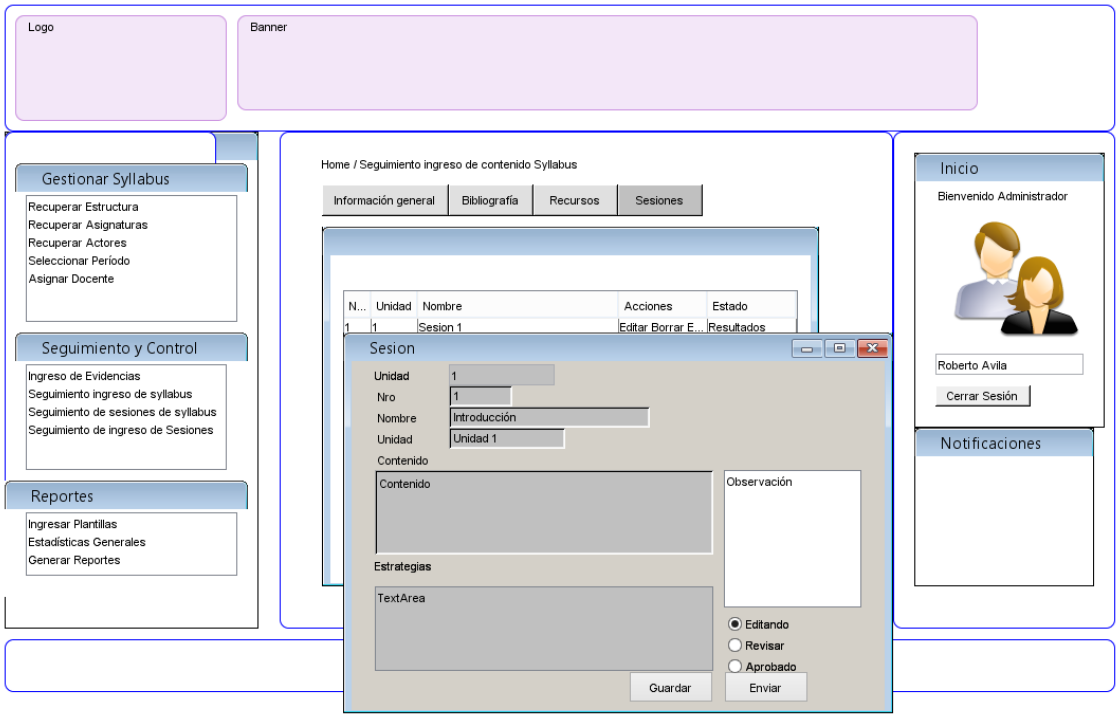
1.15 Ingreso de evidencias del aprendizaje



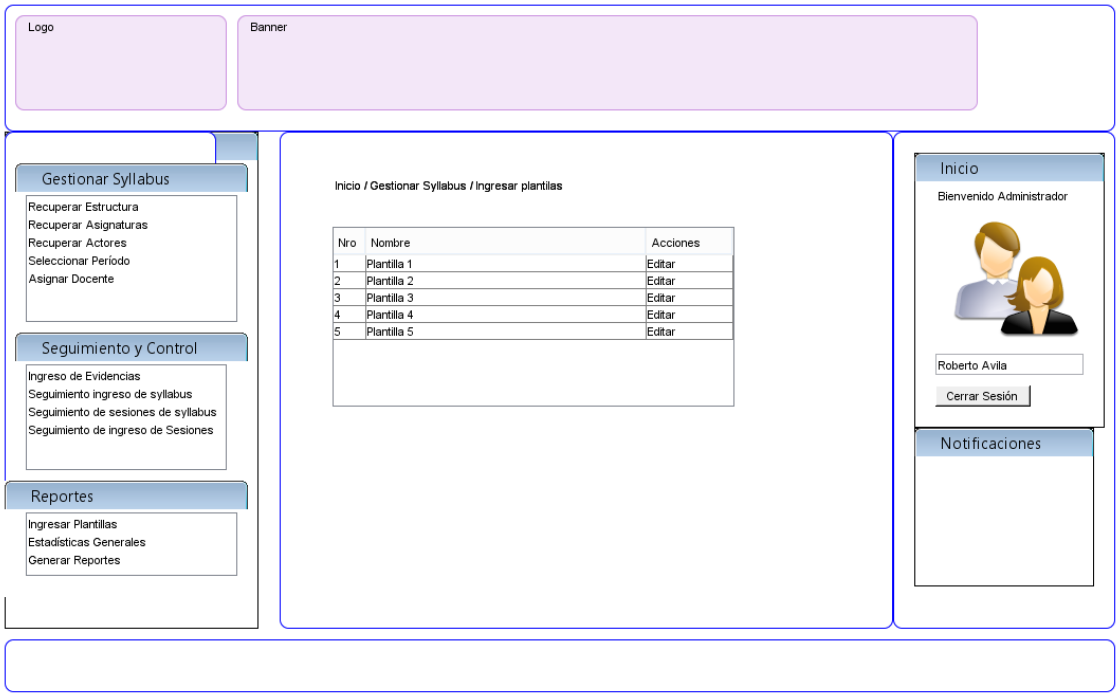
1.16 Seguimiento del avance general de syllabus ingresados



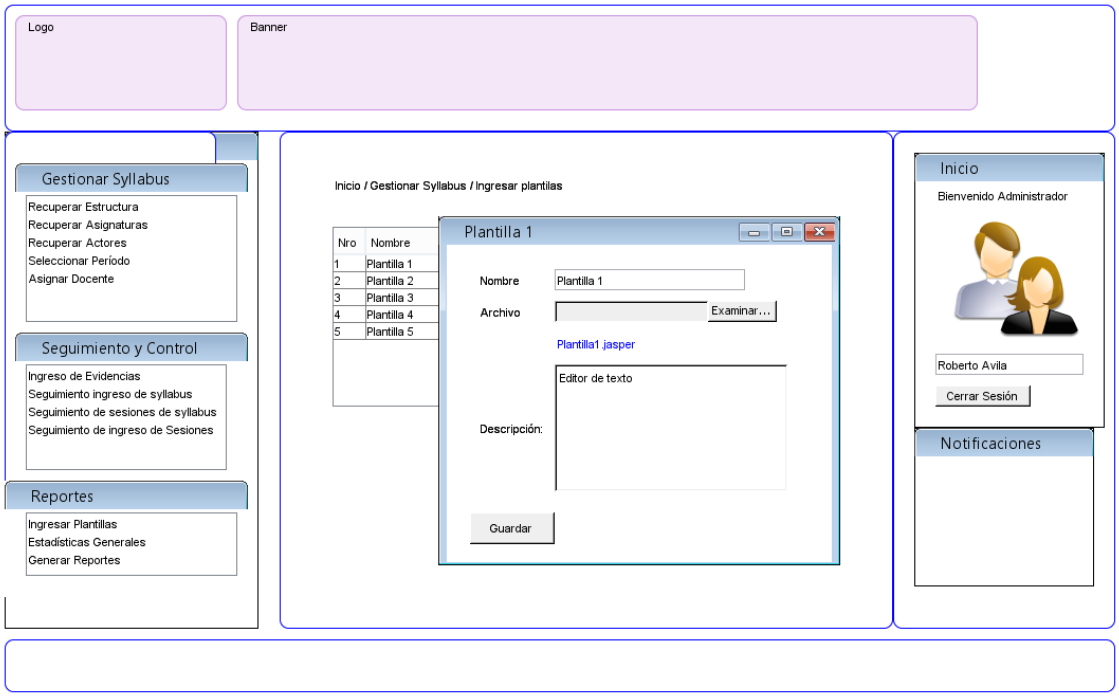
1.17 Seguimiento y control de ingreso de contenido syllabus



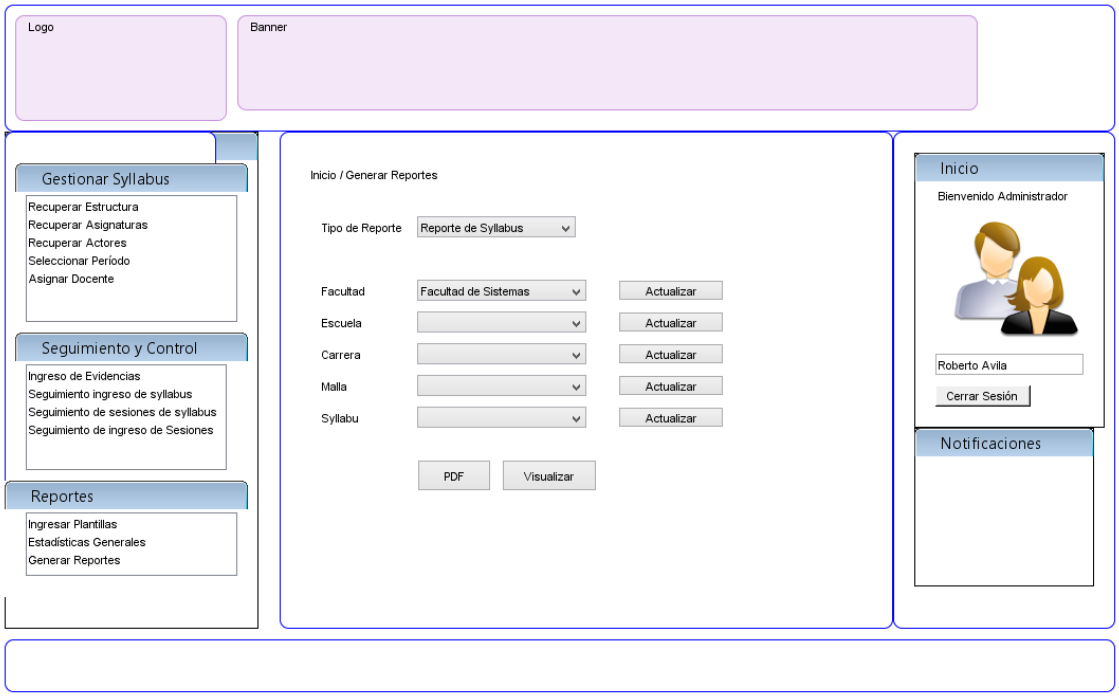
1.18 Administrar plantillas – Listar plantilla



1.19 Administrar plantillas – Detalle



1.20 Generar reporte



ANEXO 10

Plan de Pruebas

Plan de Pruebas Inicial (QA-PPI)

SISTEMA DE GESTION DE SYLLABUS ACADÉMICO

[Sistema de gestión de Syllabus Académicos]

Versión [1.1]

Información del Documento

TÍTULO:	SISTEMA DE GESTION DE SYLLABUS ACADÉMICO
SUBTÍTULO:	Plan de pruebas inicial
VERSIÓN:	[1.1]
ARCHIVO:	DEV-PPI(RSYLLABUS-v1.1).docx
AUTOR:	UTPL - Loja
ESTADO:	Borrador

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0	05/05/2014	JCU	Emisión Inicial
1.0	16/06/2014	ACS	Revisión
1.1	20/06/2014	JCU	Emisión final

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO POR:	Juan Urgilés Ing. en sistemas Desarrollador		
FECHA:	[20/06/2014]	Firma:	
REVISADO POR:	Ing. Armando Cabrera Gerente de Proyecto		
FECHA:	[20/06/2014]	Firma:	
APROBADO POR:	Ing. Armando Cabrera Gerente de proyecto		
FECHA:	[20/06/2014]	Firma:	

Contenido

1 INTRODUCCIÓN IV

1.1 PROPÓSITO IV
1.2 ALCANCE IV
1.3 AUDIENCIA V
1.4 REFERENCIAS V
1.5 REVISORES DE RESULTADOS V

2 OBJETIVO Y FACTORES QUE MOTIVAN LAS PRUEBAS V

2.1 MISIÓN VI
2.2 FACTORES DE MOTIVACIÓN VI

3 IDENTIFICACIÓN DEL SISTEMA A PROBAR VI

4 ESTRATEGIA DE PRUEBAS VI

4.1 TIPOS DE PRUEBAS VII
4.1.1 Pruebas de Integridad de Datos y Bases de Datos vii
4.1.2 Pruebas de Funcionamiento viii
4.1.3 Pruebas de Integración ix
4.1.4 Pruebas de Regresión ix
4.2 HERRAMIENTAS A UTILIZAR X

5 RECURSOS XI

5.1 RECURSOS HUMANOS XI
5.2 SISTEMA XII

6 RESPONSABILIDADES XIII

7 ENTREGABLES XIII

7.1 INFORME DE PRUEBAS XIII

8 RIESGOS XIII

9 PRINCIPALES CONSIDERACIONES DE PRUEBA XIV

10 GLOSARIO XV

ANEXOS 1

ANEXO 1 – REQUERIMIENTOS DE PRUEBA 1

Plan de Pruebas

1 Introducción

1.1 Propósito

El objetivo del Documento Plan de Pruebas es reunir toda la información necesaria para planear y controlar el esfuerzo de las pruebas. Esto describe la propuesta de las pruebas del software y es un plan a alto nivel generado y usado por los encargados de las pruebas.

El documento Plan de Pruebas para el proyecto Sistema de Gestión de Syllabus Académico proporciona los siguientes objetivos:

- Identificación de la información existente del proyecto, documentación generada en la etapa de análisis y los componentes de programas de aplicación que deben ser probados.
- Lista de los Requerimientos de Prueba recomendados (alto nivel).
- Recomendación y descripción de las estrategias de prueba a ser empleadas.
- Identificación de los recursos necesarios y suministro estimado de los esfuerzos de pruebas.
- Lista de los elementos entregables del proyecto de pruebas.

1.2 Alcance

Las pruebas se enfocaran hacia Sistema de Gestión de Syllabus Académico que incluye los siguientes componentes:

- Gestionar Estructura/Recuperar Estructura
- Gestionar Estructura /Recuperar Asignaturas
- Gestionar Estructura /Recuperar Actores
- Gestionar Syllabus/ Ingresar Syllabus
- Gestionar Reportes/ Gestionar Plantilla
- Gestionar Reportes/ Generar Reporte

Además se enfocaran hacia la funcionalidad de los productos obtenidos a los cuales se incluirán los siguientes niveles de pruebas:

- Validación de documentación generada en etapa de análisis
- Pruebas Unitarias (componentes/ unidades simples)
- Pruebas de Construcción (comportamiento de los componentes/ unidades al integrar datos reales)
- Pruebas Iniciales (estabilidad de la versión antes de proceder a realizar las pruebas detalladas)
- Pruebas del Sistema (validan la función del negocio y analizan el rendimiento del sistema completo)
- Pruebas de Aceptación (realizadas por el usuario final), para verificar la confiabilidad del sistema antes de ser puesto oficialmente en marcha.

Para cada una de las fases indicadas anteriormente, existirán los siguientes Tipos de Prueba:

- Funciones del Negocio
- Interface de Usuario
- Rendimiento (incluye concurrencia y tiempo)
- Integración
- Regresión

Se obtendrán además Métricas de Pruebas para controlar lo referente a la Generación de Documentación de la etapa de análisis inicial por cada componente, Cobertura de los Requerimientos en cuanto a su verificación, también se tendrá un control de los Defectos y su patrón de comportamiento en cada tipo de prueba.

1.3 Audiencia

La audiencia involucrada en el proyecto es la siguiente:

- Patrocinador del Proyecto
- Administrador de Requerimientos
- Administrador de Pruebas
- Administrador de Cambios y Defectos
- Arquitecto de Sistemas
- Desarrolladores
- Usuarios

1.4 Referencias

Se toma como referencia la siguiente información:

- Caso de Desarrollo
- Plan de Desarrollo
- Lista de Riesgos
- Visión
- Especificación de Requerimientos
- Glosario
- Casos de Uso (llevan implícitos los Requerimientos Funcionales)
- Requerimientos Suplementarios
- Plan Control de Cambios y Defectos

1.5 Revisores de Resultados

2 Objetivo y Factores que Motivan las Pruebas

Garantizar un producto final de alta calidad que llene las necesidades y expectativas del usuario.

2.1 Misión

Los principales objetivos de la iteración Plan de Pruebas son:

- Encontrar fallas de forma eficiente
- Encontrar problemas significativos
- Validar documentación generada
- Evaluar y mitigar riesgos percibidos en cuanto a calidad
- Certificar estándares gráficos
- Verificar la conformidad a los requerimientos establecidos (funcionales y no-funcionales).
- Recomendar sobre la calidad del producto
- Brindar satisfacción a los afectados
- Recomendar mejoras en las actividades al Plan de Pruebas

2.2 Factores de Motivación

Es necesario efectuar Pruebas por varias razones entre ellas:

- Evaluar y mitigar riesgos del proyecto
- Evaluar y mitigar riesgos en la calidad del producto
- Evaluar y mitigar riesgos técnicos
- Efectuar pruebas de las especificaciones funcionales (Casos de Uso)
- Efectuar pruebas sobre las especificaciones no funcionales (Suplementarias)
- Considerar los elementos del diseño
- Detectar posibles fallas o defectos
- Considerar las Solicitudes de Cambio

3 Identificación del Sistema a Probar

Las características de Identificación del Sistema, son las siguientes que se toman como ejemplo:

- Construido en Arquitectura Multicapas
- Construido en Ambiente Web (Internet)
- Desarrollado con base en Componentes
- Hardware

4 Estrategia de Pruebas

La Estrategia de Pruebas presenta la aproximación recomendada para las pruebas de acuerdo al objetivo de la prueba. Para cada tipo de prueba, se deberá suministrar una descripción de la prueba y por qué está siendo implementada y ejecutada.

Si un tipo de prueba no e implementada y ejecutada, se indicaran los motivos por los cuales la prueba no se ha implementado / ejecutada y su justificación, como por ejemplo: “Esta prueba no será implementada / ejecutada. Esta prueba no es apropiada....”

Las principales consideraciones para la estrategia de pruebas son las técnicas a ser usadas y el criterio de conocimiento cuando la prueba esté completa.

Adicionalmente a las consideraciones provistas para cada prueba siguiente, las pruebas sólo deberían ser ejecutadas usando bases de datos controladas, en ambientes seguros.]

Referente a la documentación, conforme se van utilizando las diferentes herramientas se va generando la información relacionada, luego al final del proyecto y a través de una herramienta específica generar la documentación.

4.1 Tipos de Pruebas

4.1.1 Pruebas de Integridad de Datos y Bases de Datos

Las bases de datos y los procesos de bases de datos se prueban como un sub-sistema dentro del Sistema de Gestión de Syllabus Académico.

Objetivo de la Prueba:	**Asegurar que los métodos de acceso a la Base de Datos.**
Técnica:	Invoca cada método y proceso de acceso a base de datos, activa cada uno con datos válidos e inválidos (o solicitud de datos). Inspecciona la base de datos para asegurar que los datos han sido cargados como se pretendía, todos los eventos de bases de datos ocurren apropiadamente, o revisan los datos devueltos para asegurar que los datos correctos fueron recuperados (por las razones correctas)
Criterio de Conclusión:	Todos los métodos de acceso y procesos de la base de datos funcionan como se diseñó y sin alguna corrupción de datos.
Consideraciones Especiales:	Las pruebas pueden requerir un ambiente de desarrollo DBMS o Testing may requiere a DBMS controladores (drivers) para escribir o modificar datos directamente de la base de datos. Los procesos pueden ser invocados manualmente. Las bases de datos pequeñas o de tamaño mínimo (con un número limitado de registros) deberían ser usadas para incrementar la visibilidad de cualquier evento no-aceptable.

4.1.2 Pruebas de Funcionamiento

Las pruebas de Funcionamiento de los objetivos-de-prueba deberían enfocarse en los requerimientos para las pruebas que pueden ser trazadas directamente para los Casos de Uso (o funciones de negocio), y las reglas del negocio. Las metas de estas pruebas son: verificar la apropiada aceptación de datos, procesamiento y recuperación y la implementación adecuada de las reglas del negocio. Este tipo de pruebas están basadas en técnicas de caja negra, que es, verificar la aplicación (y sus procesos internos) mediante la interacción con la aplicación vía GUI y analizar la salida (resultados). Lo que se identifica a continuación es un diseño preliminar de las pruebas recomendadas para cada aplicación:

OBJETIVO DE LA PRUEBA:	SE ASEGURA LA APROPIADA FUNCIONALIDAD DE PRUEBA DE OBJETIVOS, INCLUYENDO LA NAVEGACIÓN, ENTRADA DE DATOS, PROCESAMIENTO Y OBTENCIÓN
TÉCNICA:	SE EJECUTA CADA CASO DE USO, FLUJO DE CASO DE USO, O FUNCIÓN, USANDO DATOS VÁLIDOS E INVÁLIDOS, PARA VERIFICAR LO SIGUIENTE: • QUE LOS RESULTADOS ESPERADOS OCURRAN CUANDO SE USEN DATOS VÁLIDOS. • QUE SEAN DESPLEGADOS LOS MENSAJES APROPIADOS DE ERROR Y PRECAUCIÓN CUANDO SE USAN DATOS INVÁLIDOS. • QUE SE APLIQUE APROPIADAMENTE CADA REGLA DE NEGOCIO.
CRITERIO DE FINALIZACIÓN:	• TODAS LAS PRUEBAS PLANEADAS HAN SIDO EJECUTADAS. • TODOS LOS EFECTOS IDENTIFICADOS HAN SIDO DIRECCIONADOS.
CONSIDERACIONES ESPECIALES:	• SE CUENTAN CON LOS DATOS NECESARIOS PARA TESTEAR

4.1.3 Pruebas de Integración

La prueba de la regresión es el proceso de validar las partes modificadas del software, esperando que la modificación no introduzca errores que no existían antes de la modificación.

OBJETIVO DE LA PRUEBA	Tiene como objetivo probar una funcionalidad completa del sistema
TÉCNICA	Se realizarán pruebas de funcionalidades completas, con lo que se intenta eliminar la cantidad de errores en el producto final
CRITERIO DE FINALIZACIÓN	La funcionalidad está estable y no se requieren nuevos cambios
CONSIDERACIONES ESPECIALES	El costo de la prueba de regresión puede ser elevado si no se sofistica la prueba, sin embargo por bajar el costo no se puede bajar la calidad de las pruebas ya que se podrían exponer a la aparición de errores en el sistema.

4.1.4 Pruebas de Regresión

Este tipo de pruebas se realizan cuando dos productos de software van a funcionar juntos en la misma interfaz del sistema.

Objetivo de la prueba	Probar la integración de los componentes del sistema que utilizan una interfaz común.
Técnica	Las pruebas serán basadas en procesos del negocio examinando todos los componentes del sistema afectados por un proceso particular del negocio.
Criterio de finalización	Todas las pruebas planeadas han sido ejecutadas
Consideraciones especiales	Una prueba de la integración puede fallar en un cierto punto en el funcionamiento, pero esto no significa generalmente que el funcionamiento total necesita parar. Las pruebas de la integración introducen el concepto de la severidad de la falta. Uno puede romper faltas en dos categorías generales: faltas que paran inmediatamente el funcionamiento, y las que permiten que la prueba continúe.

4.2 Herramientas a Utilizar

Se utilizaran las siguientes herramientas de Apoyo

Ítem	Herramienta	Casa Vendedora	Version
Administración de Pruebas	Bugzilla Testopia	MDN Mozilla Develop Network	4.0.2 2.5
Control de Defectos	Bugzilla Testopia	MDN Mozilla Develop Network	4.0.2 2.5
Pruebas Automatizadas	Selemium HQ JMeter	Open QA Apache	2.5.0 2.11
Pruebas Manuales	JUnit	JUnit	4
Cobertura	Microsoft Share Point	Microsoft	2003
Administración de Proyectos	Project Libre	Projectlibre	1.5.9
Herramienta de Base de Datos	Mysql Workbench	Oracle	6.1 CE

5 Recursos

Esta sección presenta los roles recomendados para la disciplina de pruebas en el proyecto actual. Cada recurso presenta sus responsabilidades, conocimientos y habilidades.

5.1 Recursos Humanos

Esta tabla presenta los recursos que participaran en las actividades de pruebas.

Recursos Humanos		
Recurso	**Cantidad Recomendada (Tiempo Completo)**	**Responsabilidades Específicas/Comentarios**
Administrador de Pruebas	1	Provee coordinación general de actividades de pruebas Responsabilidades: • Generar Plan de Pruebas • Proveer coordinación de Actividades • Obtener y Asignar Recursos • Reportar Avance a la Administración de Proyectos
Diseñador de Pruebas	1	Identifica, prioriza e implementa casos de pruebas. Responsabilidades: • Apoyo a generar Plan de Pruebas • Evaluar el esfuerzo requerido para las pruebas (estimados de tiempos) • Diseñar y programar scripts de pruebas Automatizadas o Manuales
Probador	1	Ejecuta las pruebas Responsabilidades • Ejecutar Scripts Pruebas Automatizadas o Manuales • Registrar Resultados • Documentar errores para Control de Cambios
Administración de Datos	1	Asegura que los datos están preparados para las pruebas.

5.2 Sistema

A continuación los recursos tecnológicos (hardware) del proyecto bajo pruebas..

Recursos del Sistema (Hardware)	
Recurso	**Nombre/Tipo**
Servidor	Servicio Web SGA
—Red/SubNet	UCINTRANET
—Nombre de Servidor	UCSGA
—Direcion de Servidor	220.180.50.10
—Archivo rest url	http://220.180.50.10:8080/SgaWS/webresources/application.wadl
Recurso	Nombre/Tipo
Servidor	Servicio Web SGI Y SGB
—Red/SubNet	UCINTRANET
—Nombre de Servidor	UCSGBI
—Direcion de Servidor	220.180.50.73
— Archivo Rest url	http://220.180.50.73:8080/SgbiWS/webresources/application.wadl
Recurso	Nombre/Tipo
Servidor	Desarrollo
—Red/SubNet	220.180.50.10
—Red/SubNet	UCINTRANET
—Nombre de Servidor	DEV063
—Nombre de Base de Datos	Dev_syllabus
Recurso	Nombre/Tipo
Servidor	Pruebas
—Red/SubNet	192.168.0.2
—Nombre de Servidor	TSTSERVER
—Nombre de Base de Datos	Dev_syllabus
Recurso	Nombre/Tipo
Servidor	Aplicaciónes Pruebas
—Red/SubNet	192.168.0.2
—Nombre de Servidor	TSTSERVER
—Nombre de Base de Datos	http:// 192.168.0.2:8080/InterfacesSP
Recurso	Nombre/Tipo
Servidor	APLICACIONES Servidor web (Produccion)
—Red/SubNet	220.180.50.10
—Nombre de Servidor	UCUBSERVER02
—Nombre de Base de Datos	uc_syllabus

6 Responsabilidades

EQUIPO	FUNCIONES	COMPONENTES
Nombre	Adm. Pruebas Diseñador de pruebas Probador	Recuperar estructura
Nombre	Diseñador de pruebas Probador	Recuperar Asignaturas
Nombre	Diseñador de pruebas Probador	Recuperar Actores
Nombre	Diseñador de pruebas Probador	Ingresar Syllabus
Nombre	Diseñador de pruebas Probador	Ingreso de Evidencias
Nombre	Diseñador de pruebas Probador	Gestionar de Plantillas
Nombre	Diseñador de pruebas Probador	Generar Reportes
Nombre	Administrador de Datos Probador	Base de datos
Nombre	Diseñador de pruebas Probador	Servicios Web
Priorización de Casos de Prueba		
Elaboración de Calendario de Pruebas		
Preparación del Ambiente de pruebas		
Elaboración de Entregables		
Plan de Pruebas Final (Incluye Casos de Prueba)		
Cronograma de Ejecución		
Informe Final de Pruebas		

7 Entregables

7.1 Informe de Pruebas

El informe de prueba incluirá un conjunto detallado de elementos realizados en los casos de prueba (Anexo 2), que además incluirá:

- Bitácora de Resultados de Pruebas
- Reportes de Defectos

8 Riesgos

Se describen los riegos e inconvenientes que se prevén encontrar al momento de desarrollar el plan de pruebas, con el propósito de darle seguimiento a cada uno de ellos y su posible impacto en el plan.

- Retraso en la entrega de productos de software
- Inestabilidad de los componentes desarrollados
- Escasa documentación de los componentes desarrollados
- Tiempo elevado de solución de defectos
- Incremento de cambios de los requerimientos no previstos
- Inexistencia de plantillas y modelos para todos los documentos que genera el proceso
- Se debe interactuar con software que no ha sido probado formalmente (Sistema de distribución bibliográfica, Recursos humanos)
- Escasa utilización de métricas para determinar el nivel de calidad de los productos
- Número limitado de integrantes del equipo de pruebas, lo que puede generar retraso en las mismas si se da una liberación masiva de componentes por parte del equipo de desarrollo.

9 Principales Consideraciones de Prueba

Se enumeran las principales necesidades dependencias u otros que deben manejarse para llevar adelante el proceso de pruebas

Exponer la necesidad de iniciar las pruebas del sistema en las primeras etapas del desarrollo y las ventajas que esto conlleva

- Describir, de forma clara y concisa, cuatro propuestas para la obtención de casos de prueba de sistema a partir de requisitos funcionales
- Mostrar ejemplos de uso de las distintas propuestas y estudiar sus casos prácticos en proyectos reales
- Realizar análisis de las propuestas, identificando los puntos fuertes y débiles de cada una y en qué tipos de proyectos y pruebas son más indicadas
- Enumerar las ideas principales en que se debe sustentar el desarrollo de una nueva propuesta metodológica para todo tipo de proyectos que recoja todos los beneficios de las propuestas analizadas

- Los desarrolladores deberán especificar los requisitos de prueba de acuerdo a plantilla de Requerimientos de Prueba (Anexo 1)
- Incrementar el número de integrantes del equipo de pruebas.
- Adquisición de bibliografía básica de Pruebas de Software.
- Capacitación en herramientas para automatización de pruebas

10 Glosario

DRS	Documento de Requerimientos de Software
ANSI	American National Standards Institute
IEEE	The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.

ANEXOS

Anexo 1 – Requerimientos de Prueba

<Nombre del proyecto>

Requerimientos de prueba

Componente: <Nombre del componente>

Version 1.0

Histórico de Revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor

Contenidos

1. Introducción
2. Descripción del componente
3. Documentación del componente
4. Resultados de las pruebas unitarias hechas
5. Solicitud de pruebas

Requerimientos de prueba

Componente: <Nombre del componente>

1. Introducción

1.1 Propósito

En éste documento se especifica la solicitud de pruebas que deben hacerse al componente <Nombre_de_componente> en términos de tipos de pruebas, escenarios, etc.

1.2 Alcance

Las solicitudes de pruebas deben hacerse especificando el tipo de prueba que se desea, los escenarios posibles, pueden existir solicitudes a nivel de documentación o de componente.

2. Descripción del componente

Debe especificarse en breves rasgos cual es la funcionalidad principal del componente, además de si el componente está desarrollado en su totalidad o si es parcial, también las tablas involucradas, y otros datos adicionales necesarios para que el tester pueda hacer uso del componente sin ningún problema. Si existen algunas configuraciones especiales para que pueda funcionar el componente tanto a nivel de sistema operativo, hardware, o configuración de parámetros.

3. Documentación del componente

Listado de toda la documentación generada en la fase de análisis y que puede servir para comprender el funcionamiento del componente.

4. Resultados de las pruebas unitarias hechas

En breve explicación especifique si las pruebas unitarias hechas por parte del desarrollador fueron satisfactorias o no; importante también mencionar bajo qué condiciones y que datos de entrada se utilizaron y cuáles fueron los de salida.

5. Solicitud de pruebas

Especifique que tipos de pruebas quieren que se haga al componente, por ejemplo, pruebas de rendimiento, stress, etc. Pueden también incluirse bajo qué condiciones, escenarios, datos de entrada, configuraciones, sistema operativo, hardware, etc. desea que se hagan las pruebas.

Los requerimientos de prueba pueden también ser hechos a nivel de documentación y/o componente.

Anexo 2 – Requerimientos de Prueba

Nombre del proyecto>

Informe de pruebas

para el

Componente: Nombre del componente probado>

Version 1.0

Histórico de Revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor

Contenidos

1. Introducción
2. Resultados de las pruebas
3. Alcance de las pruebas
4. Análisis de Defectos
5. Acciones sugeridas
6. Diagramas adicionales

Informe de pruebas

Componente: <Nombre del componente>

1. Introducción

1.2 Propósito

En éste informe de pruebas, se detalla los resultados de la evaluación de calidad del componente <Nombre_de_componente> en términos de cobertura de las pruebas y análisis de defectos, tanto en lo referente a la documentación como al componente como tal.

1.2 Alcance

El presente reporte tiene el objetivo presentar un resultado de pruebas hechas a un componente en particular; dichas pruebas son hechas a nivel de documentación como del componente. Con éste informe se puede establecer lo siguiente:

- Aceptación de las pruebas ejecutadas al componente.
- Establecer el grado de calidad del componente basado en el análisis de defectos.
- Emitir criterio de si el componente puede ser liberado.

6. Referencias (respecto de los ítems probados)

Liste todos los elementos que fueron puestos bajo la valoración de calidad; dicha lista comprende tanto la documentación que fue probada, como los componentes.

7. Resultados de las pruebas

Establecer si todos los casos de prueba fueron ejecutados, basadas en todas las técnicas y tipos de pruebas planificadas para ser ejecutadas.
Establecer la cobertura de las pruebas (ver Alcance de las pruebas) ejecutadas.
Análisis de los defectos (ver Análisis de defectos) en el cual se genera un resumen de defectos por prioridad.

8. Alcance de las pruebas

Determinada por las siguientes relaciones, respecto a los casos de prueba:

- ✓ Porcentaje de casos de prueba ejecutados = Ejecutados/Planificados *100%
- ✓ Porcentaje de casos de pruebas exitosos = Exitosos/Planificados *100%

Las pruebas ejecutadas en donde se tuvo mayores defectos:

- ✓ Pruebas de rendimiento
- ✓ Pruebas de funcionalidad, etc.

9. Análisis de defectos

Sumario de los resultados del análisis de defectos:

5.1 Defectos por prioridad

- ✓ Número de defectos por prioridad
- ✓ Número de defectos por estado

5.2 Tendencia de los defectos

- ✓ Número de defectos por componente o documento

10. Acciones sugeridas

Las acciones recomendadas hacerse según el análisis de los defectos hecha. Por ejemplo puede ser:

- Asignar mayor recursos para la solución de defectos de estado abierto y alto.
- Mayor recurso de personal y tecnológico para ejecutar ciertos tipos de pruebas.
- Para futuras pruebas, mayor tiempo en ejecución de pruebas de rendimiento o funcionales, etc.
- En futuros componentes desarrollados, mayor énfasis en las pruebas unitarias por parte del desarrollador.
-

11. Diagramas adicionales

Puede incluirse gráficos estadísticas de los defectos. Por ejemplo, puede ser porcentaje de defectos por prioridad, número de defectos por componente, etc.

ANEXO 11

Manual del Programador

Sistema de Gestión de Syllabus Académico

MANUAL DEL PROGRAMADOR

1 Herramientas utilizadas

El sistema de gestión de Syllabus Académico es un aplicativo Web para la gestión de Syllabus Académicos de una institución de educación superior, para la implementación del mismo se utilizaron las tecnologías de Java Enterprise Edition, incluyendo JSF y Primeface para la implementación de las interfaces, JSF EJB para la lógica de negocio e Hibernate JPA para la capa de persistencia, el Entorno que se para la implementación fue Netbeans 7.4, para la base de datos se utilizó Mysql Server Comunity 5. Se utilizó un servidor web y contenedor de aplicaciones Glassfish 4. Para la gestión de reportes se utilizó el diseñador de Ireport para Jasperreports y el plugin para integrar los reportes dentro de la aplicación. Se utilizan servicios web para acceder a los datos desde el Sistema de Gestión Académico, de Biblioteca e Inventario mediante Servicios Web Rest, se utilizan las librerías de Jersey para la conexión y mapeo. El servidor web y de aplicaciones se encuentra instalado en un servidor configurado para producción, los sistemas de Gestión Académica, Inventario y Biblioteca están en equipos diferentes con acceso para consumo de servicios web, mientras que el servidor de Base de Datos está instalado en un servidor, instalado Centos.

1.1 Software para base de datos

Mysql 5 Community Edition, es el motor de base de datos que se utiliza para almacenar la información del Sistema de Gestión de Syllabus Académicos, se lo escoge por ser opensource, liberado para la comunidad, su alto rendimiento y tener las características de escalabilidad, confiabilidad, multiplataforma.

Para el acceso a la base de datos se utiliza el archivo de configuración de Jpa Hibernate, glassfish-resources.xml que se almacena en glassfish para poder ser utilizado como un pool de conexiones sql.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<persistence version="2.0" xmlns="http://java.sun.com/xml/ns/persistence"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://java.sun.com/xml/ns/persistence
http://java.sun.com/xml/ns/persistence/persistence_2_0.xsd">
<resources>
   <jdbc-resource enabled="true" jndi-name=" syllabus_acad " object-type="user" pool-
name="mysql_ syllabus_acad_pool _rootPool"/>
   <jdbc-connection-pool allow-non-component-callers="false" associate-with-
thread="false" connection-creation-retry-attempts="0" connection-creation-retry-interval-in-
seconds="10" connection-leak-reclaim="false" connection-leak-timeout-in-seconds="0"
connection-validation-method="auto-commit" datasource-
classname="com.mysql.jdbc.jdbc2.optional.MysqlDataSource" fail-all-
connections="false" idle-timeout-in-seconds="300" is-connection-validation-
required="false" is-isolation-level-guaranteed="true" lazy-connection-association="false"
lazy-connection-enlistment="false" match-connections="false" max-connection-usage-
count="0" max-pool-size="32" max-wait-time-in-millis="60000"
name="mysql_digysoft_syll_rootPool" non-transactional-connections="false" pool-
resize-quantity="2" res-type="javax.sql.DataSource" statement-timeout-in-seconds="-1"
steady-pool-size="8" validate-atmost-once-period-in-seconds="0" wrap-jdbc-
objects="false">
      <property name="serverName" value="220.180.50.10:3306"/>
      <property name="portNumber" value="3306"/>
      <property name="databaseName" value=" uc_syllabus "/>
      <property name="User" value="uc_syllabus_user"/>
      <property name="Password" value="*********"/>
      <property name="URL"
value="jdbc:mysql://220.180.50.10:3306/uc_syllabus?zeroDateTimeBehavior=convertT
oNull"/>
      <property name="driverClass" value="com.mysql.jdbc.Driver"/>
      <property name="hibernate.hbm2ddl.auto" value="update"/>
   </jdbc-connection-pool>
      <jdbc-resource enabled="true" jndi-name="syllabust" object-type="user" pool-
name="mysql_uc_sylabus_rootPool"/>
</resources>
```

Para el desarrollo de las clases entidad, generación, relaciones entre tablas y demás conexiones se utiliza hibernate y Mysql Workbench para verificar las relaciones y tablas.

1.2 Lenguajes de programación

Java EE Jdk 1.7, es el lenguaje utilizado tanto para el diseño como para la implementación de los componentes de la aplicación.

Hibernate Jpa, se utilizo el mapeo de entidades para la persistencia utilizando estas tecnologías, se utilizó mucho el lenguaje de consulta Jpql, en las llamadas

anotaciones Named Query para el acceso más rápido a los datos, y que se transformen directamente en objetos que se puedan utilizar en la aplicación.

JSF Primefaces, es utilizado como un framework de desarrollo de interfaces, es utilizado para adicionar componentes de interfaz ricos y facilita el acceso a Javascript, Ajax, con Jquery, plantillas paneles y compoenntes, además de pasar datos como objetos directamente para el desarrollo Orientado a Objetos.

Por otra parte el manejo de JSF nos permite manetener información persistente en diferentes estados en la aplicación por ejemplo en la sesión, aplicación, como vista o respuesta.

Rest Web Servicess XML, Se utilizan servicios web para el acceso a datos remotos, y se utiliza el lenguaje de consulta Rest para obtenerlos y las tecnologías de Jax WS y Jersey para la transformación a objetos utilizables por la aplicación. Estos datos se cargan asíncronamente con Ajax integrado en Primefaces.

EJB, la aplicación se genera en un envoltorio EJB war, que al subirse al contenedor de apliaciones nos permite escalarlo de acuerdo a las necesidades, por ejemplo generar cache de aplicación, mantener un número de aplicaciones listas para que sean requeridas y se demoren menos en cargar, cache de datos entre otras características.

1.3 Servidor Web

Glassfish 4, es un servidor Web que incluye servicios de Http, Https, FTP, SMTP, es un contenedor de aplicaciones que nos permite desplegar varias aplicaciones en un mismo servidor, administrarlas y utilizar herramientas predeterminadas, permite envoltorios ejb,war entre otros, y permite la ejecución de aplicaciones web jsp, xhtml, html, y utilizar frameworks de interfaz ricos como Primefaces, Richfaces, entre otros. Es necesario tener instalado Glassfish 4 y configurar el entorno para producción, se puede copiar la aplicación con el envoltorio war y desplegarlo en el mismo servidor en la consola de administración, o desplegarlo desde el mismo Ide de desrrollo.

1.4 Diseño e integración de Reportes

Ireport, es el software para el diseño de reportes en java, se puede integrar bien a Netbeans para desarrollar reportes de manera gráfica y con varios accesos a datos.

Jasperreports y JSFJasperreport, Se utilizan herramientas para la integración de los reportes directamente en la aplicación, estas librerías permiten acceder a archivos de plantillas generar reportes en diferentes formatos, se pueden pasar diferentes conexiones como Arrays, Hibernate..

2 Base de datos

La base de datos que utilza el Sistema de gestión de Syllabus Académicos, contiene 39 tablas de las cuales, tenemos una réplica de los datos del sistema de las estructuras, datos de asignaturas, como de personal y propias de la aplicación. Las tablas se relacionan entre si. Descripción de las tablas

TABLAS ESTRUCTURA

1. ***Tabla facultad:*** Almacena información de la facultad.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
idFacultad	Identificador único de la Facultad, clave primaria, auto incrementable	BIGINT(20)
descripcionFacultad	Identifica la descripción sobre la facultad.	texto
nombreFacultad	Identifica el nombre de la facultad	Varchar(100)

2. ***Tabla escuela:*** Almacena información de la escuela.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
idEscuela	Identificador único de la Escuela, clave primaria, auto incrementable	BIGINT(20)
descripcionEscuela	Identifica la descripción sobre la escuela.	texto
nombreEscuela	Identifica el nombre de la facultad	Varchar(100)
idFacultad	Identificador único de la	BIGINT(20)

	Facultad, clave foránea, no nula	

3. ***Tabla carrera:*** Almacena información de la carrera.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
idCarrera	Identificador único de la Carrera, clave primaria, auto incrementable	BIGINT(20)
descripcionCarrera	Identifica la descripción sobre la carrera.	texto
nombreCarrera	Identifica el nombre de la facultad	Varchar(100)
idEscuela	Identificador único de la Escuela, clave foránea, no nula	BIGINT(20)

4. ***Tabla malla:*** Almacena información de la malla.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
idMalla	Identificador único de la Malla, clave primaria, auto incrementable	BIGINT(20)
anio	Describe el año en que se dicta la asignatura.	INT(11)
anios	Describe la información sobre los años en que se dictan	INT(11)
nombreMalla	Describe el nombre de la Malla	Varchar(100)
periodos	Describe los períodos en los que se dicta la asignatura	INT(11)
idCarrera	Identificador único de la Carrera, clave foránea, no nula	BIGINT(20)
idPeriodo	Identificador único del Período, clave foránea, no nula	BIGINT(20)

5. ***Tabla periodo:*** Almacena información del Período.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
idPeriodo	Identificador único del Periodo, clave primaria, auto incrementable	BIGINT(20)
activo	Identificador booleano para mostrar si el periodo esta activo.	TINYINT(11)
fin	Describe la fecha del fin del periodo.	DATE
inicio	Describe la fecha del inicio del periodo.	DATE
nombrePeriodo	Describe el nombe del período	VARCHAR(100)

6. ***Tabla ejeformacion:*** Almacena información acerca del Eje de Formación.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
idEjeFormacion	Identificador único del EjeFormacion, clave primaria, auto incrementable	BIGINT(20)
descripcionEjeFormacion	Describe la descripción del Eje de Formación	VARCHAR(255)
nombreEjeFormacion	Describe la información sobre el nombre de Eje de Formación.	VARCHAR(255)

7. ***Tabla modalidad:*** Almacena información de la malla.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
idModalidad	Identificador único de la Modalidad, clave primaria, auto incrementable	BIGINT(20)
nombreModalidad	Describe el nombre de la Malla	Varchar(255)

8. ***Tabla tipomateria:*** Almacena información sobre el tipo de asignatura.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
idTipoMateria	Identificador único de la TipoMateria, clave primaria, auto incrementable	BIGINT(20)
descripcionTipoMateria	Almacena información sobre la descripción de la materia.	Varchar(255)

9. ***Tabla asignatura_malla:*** Almacena información sobre la relación n a n de Asignaturas y Mallas.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
Asignatura_idAsignatura	Identificador único de la Asignatura, clave foránea idAsignatura, no nula	BIGINT(20)
MallaCollection_idMalla	Identificador único de la Malla, clave foránea de idMalla, no nula	BIGINT(20)

10. ***Tabla docente_asignatura:*** Almacena información sobre asignatura.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
Docente_idAsignatura	Identificador único de la Asignatura, clave foránea idAsignatura, no nula	BIGINT(20)
Asignatura_idAsignatura	Identificador único de la Malla, clave foránea de idMalla, no nula	BIGINT(20)

11. ***Tabla asignatura:*** Almacena información de la asignatura.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
idAsignatura	Identificador único de la Asignatura, clave primaria, auto incrementable	BIGINT(20)
Ciclo	Describe la información sobre el número de ciclo académico.	INT(11)
codigoAsignatura	Describe información sobre el código de la Asignatura	VARCHAR(15)
nombreAsignatura	Describe el nombre de la Asignatura	Varchar(200)
Practicas	Describe información sobre el número de créditos prácticos de la asignatura.	INT(11)
Teorico	Describe información sobre el número de créditos teóricos de la asignatura.	INT(11)
teoricoPracticas	Describe información sobre el número de créditos teórico prácticos de la asignatura.	INT(11)
Practicas	Describe información sobre el número de créditos prácticos de la asignatura.	INT(11)
Total	Describe información sobre el número de créditos total de la asignatura.	INT(11)
idEjeFormacion	Identificador único del EjeFormacion, clave foránea, no nula	BIGINT(20)
idModalidad	Identificador único de la Modalidad clave foránea, no nula	BIGINT(20)
idEjeFormacion	Identificador único del TipoMateria, clave foránea, no nula	BIGINT(20)

12. ***Tabla requisitos:*** Almacena información sobre asignatura.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
idAsignatura	Identificador de la Asignatura, clave foránea idAsignatura, no nula	BIGINT(20)
idRequisito	Identificador de la Asignatura, clave foránea idAsignatura, no nula	BIGINT(20)

13. ***Tabla correquisitos:*** Almacena información sobre asignatura.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
idAsignatura	Identificador de la Asignatura, clave foránea idAsignatura, no nula	BIGINT(20)
idCorrequisito	Identificador de la Asignatura, clave foránea idAsignatura, no nula	BIGINT(20)

TABLAS PERSONAL

14. ***Tabla docente:*** Almacena información del docente.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
idDocente	Identificador único del docente, clave primaria, auto incrementable	BIGINT(20)
celular	Describe información del celular.	Varchar(13)
correo	Describe información sobre el correo del docente.	Varchar(200)
detalles	Describe información general sobre el docente.	Varchar(255)
direccion	Describe información general de la dirección el docente.	Varchar(255)
facebook	Describe información general sobre el identificador del Facebook.	Varchar(255)
nombre	Describe el nombre de la Malla	Varchar(100)
pass	Describe información sobre la contraseña de acceso al SGA.	INT(11)
telefono	Describe la información sobre el teléfono del docente.	Varchar(13)
tipo	Identifica información sobre el tipo de docente.	INT(11)
twitter	Describe información de la identificación en twitter	Varchar(200)
titulo	Describe información sobre el título del docente.	Varchar(200)
usuario	Identificador único de usuario del SGA.	BIGINT(20)

15. ***Tabla administrativo:*** Almacena información acerca del administrador.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
id	Identificador único del administrador, clave primaria, auto incrementable	BIGINT(20)
celular	Describe información del celular.	Varchar(13)
correo	Describe información sobre el	Varchar(200)

	correo del administrador.	
detalles	Describe información general sobre el administrador.	Varchar(255)
direccion	Describe información general de la dirección el administrador.	Varchar(255)
Facebook	Describe información general sobre el identificador del Facebook.	Varchar(255)
nombre	Describe el nombre de la Malla	Varchar(100)
pass	Describe información sobre la contraseña de acceso al SGA.	INT(11)
telefono	Describe la información sobre el teléfono del administrador.	Varchar(13)
tipo	Identifica información sobre el tipo de administrador.	INT(11)
twitter	Describe información de la identificación en twitter	Varchar(255)
usuario	Identificador único de usuario del SGA.	Varchar(255)
codigoAdministrativo	Identificador del código del Administrador.	Varchar(13)

16. ***Tabla estudiante:*** Almacena información acerca del estudiante.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
id	Identificador único del estudiante, clave primaria, auto incrementable	BIGINT(20)
celular	Describe información del celular.	Varchar(13)
correo	Describe información sobre el correo del estudiante.	Varchar(200)
detalles	Describe información general sobre el estudiante.	Varchar(255)
direccion	Describe información general de la dirección el estudiante.	Varchar(255)
Facebook	Describe información general sobre el identificador del Facebook.	Varchar(255)
nombre	Describe el nombre de la Malla	Varchar(100)
pass	Describe información sobre la contraseña de acceso al SGA.	INT(11)
telefono	Describe la información sobre el teléfono del estudiante.	Varchar(13)
tipo	Identifica información sobre el tipo de estudiante.	INT(11)
twitter	Describe información de la identificación en twitter	Varchar(255)
usuario	Identificador único de usuario del SGA.	Varchar(255)
codigoEstudiante	Identificador único del código del estudiante.	Varchar(13)

17. ***Tabla secretaria:*** Almacena información acerca del personal de secretaría.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
id	Identificador único del estudiante, clave primaria, auto incrementable	BIGINT(20)
celular	Describe información del celular.	Varchar(13)
correo	Describe información sobre el correo del personal de secretaría..	Varchar(200)
detalles	Describe información general sobre el personal de secretaría.	Varchar(255)
direccion	Describe información general de la dirección el personal de secretaría.	Varchar(255)
Facebook	Describe información general sobre el identificador del Facebook.	Varchar(255)
nombre	Describe el nombre de la Malla	Varchar(100)
pass	Describe información sobre la contraseña de acceso al SGA.	INT(11)
telefono	Describe la información sobre el teléfono del personal de secretaría.	Varchar(13)
tipo	Identifica información sobre el tipo de personal de secretaría.	INT(11)
twitter	Describe información de la identificación en twitter	Varchar(255)
usuario	Identificador único de usuario del SGA.	Varchar(255)
codigoSecretaria	Identificador único del código del personal de secretaría.	Varchar(13)

18. ***Tabla docente_asignatura:*** Almacena información sobre la relación asignatura docente.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
Docente_id	Identificador único del Docente, clave foránea id del docente, no nula	BIGINT(20)
Asignatura_idAsignatura	Identificador único de la Asignatura, clave foránea de idAsignatura, no nula	BIGINT(20)

19. ***Tabla estudiante_asignatura:*** Almacena información sobre la relación asignatura estudiante.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
Estudiante_id	Identificador único del Docente, clave foránea id del docente, no nula	BIGINT(20)
Asignatura_idAsignatura	Identificador único de la Asignatura, clave foránea	BIGINT(20)

	de idAsignatura, no nula	

20. ***Tabla secretaria_escuela:*** Almacena información sobre la relación secretaria escuela.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
Secretaria_id	Identificador único de Secretaria, clave foránea id de Secretaria, no nula	BIGINT(20)
escuelas_idEscuela	Identificador único de la Escuela, clave foránea de idEscuela, no nula	BIGINT(20)

21. ***Tabla administrativo_escuela:*** Almacena información sobre la relación secretaria escuela.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
administrativo_id	Identificador único de Secretaria, clave foránea id de Secretaria, no nula	BIGINT(20)
escuelas_idEscuela	Identificador único de la Escuela, clave foránea de idEscuela, no nula	BIGINT(20)

TABLAS SYLLABUS

22. ***plancurricular:*** Almacena información del plan curricular.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
idPlanCurricular	Identificador único del Plan Curricular, clave primaria, auto incrementable	BIGINT(20)
inicio	Describe fecha de inicio del plan curricular	DATE
fin	Describe la fecha de finalización del plan curricular	DATE
nombrePlanCurricular	Describe el nombre del plan curricular	Varchar(255)

23. ***recurso:*** Almacena información del recurso.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
idRecurso	Identificador único del Recurso, clave primaria, auto incrementable	BIGINT(20)
Codigo	Describe el código del Recurso	Varchar(13)

nombreRecurso	Describe el nombre del recurso	Varchar(255)

24. ***bibliografia:*** Almacena información de la bibliografia.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
idBibliografia	Identificador único del Bibliografia, clave primaria, auto incrementable	BIGINT(20)
anio	Describe información del año de publicación.	Varchar(13)
autorCorporativo	Describe el nombre corporativo del Autor del documento.	Varchar(255)
autorPersonal	Describe el nombre personal del Autor del documento.	Varchar(255)
clasificacion	Describe el idenificador de la clasificación del texto.	Varchar(255)
edicion	Describe el nombre de la edición.	Varchar(100)
fecha	Describe la fecha de publicación.	DATE
paginas	Describe las páginas del extracto, o lel intervalo del la referencia.	Varchar(255)
publicacion	Describe el tipo de publicación.	Varchar(255)
tipo	Describe el tipo de la referencia bibliográfica entre Revistas, Libros, Sitio web, etc.	Varchar(255)
tituloReferencia	Describe el titulo de la Referencia bibliográfica.	Varchar(255)
url	Almacena el url de la referencia bibliográfica.	Varchar(255)
ciudad	Describe el lugar de publicación ciudad o país.	Varchar(255)
editorial	Describe el nombre de la editorial.	Varchar(255)

25. ***syllabu:*** Almacena información del syllabus.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
idSyllabu	Identificador único del Syllabu, clave primaria, auto incrementable	BIGINT(20)
codigoSyllabu	Describe información del código del Syllabu.	Varchar(50)
nombreSyllabu	Describe el nombre del syllabu.	Varchar(255)

objetivosMateria	Describe información sobre los objetivos de la asignatura	TEXT
pertinencia	Describe la información sobre la pertinencia de la asignatura.	TEXT
pertinencia	Describe la información sobre la pertinencia de la asignatura.	TEXT
idPlancurricular	Identificador único del PlanCurricular, clave foránea de PlanCurricular, no nula	BIGINT(20)

26. ***sesion:*** Almacena información de la sesion.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
idSesion	Identificador único de la Sesion, clave primaria, auto incrementable	BIGINT(20)
codigoSesion	Describe el codigo de la sesión.	Varchar(50)
contenido	Describe el contenido de la sesión	TEXT
estrategia	Describe la estrategia para impartir la sesión.	TEXT
nombreSesion	Describe el nombre de la sesión.	TEXT
numeroSesion	Describe el numero de sesión.	INT(11)
unidad	Identifica la unidad de la sesión.	INT(11)

27. ***Recurso:*** Almacena información del recurso.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
idRecurso	Identificador único del Recurso, clave primaria, auto incrementable	BIGINT(20)
codigo	Describe el codigo del recurso.	Varchar(50)
nombreRecurso	Describe el nombre del recurso	Varchar(255)

28. ***Estrategia:*** Almacena información de la sesion.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
idEstrategia	Identificador único de la Sesion, clave primaria, auto incrementable	BIGINT(20)
descripcionEstrategia	Describe el información sobre la estrategia.	TEXT

nombreEstrategia	Describe información sobre el nombre de las estrategias.	TEXT
idSesion	Identificador único de la Sesion, clave foránea de idSesion, no nula	BIGINT(20)

29. ***Evidencia:*** Almacena información de la evidencia.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
ídEvidencia	Identificador único de la Evidencia, clave primaria, auto incrementable	BIGINT(20)
archivo	Describe la dirección del archivo de evidencia.	Varchar(400)
descripcionEvidencia	Describe información sobre la evidencia.	TEXT
link	Almacena la dirección de la evidencia.	Varchar(255)
nivel	Almacena el nivel de la evidencia.	INT(11)
nombreEvidencia	Almacena el nombre de la evidencia.	Varchar(255)
valorEvidencia	Almacena el valor de la evidencia.	INT(11)
idResultado	Identificador único del Resultado, clave foránea de idResultado, no nula	BIGINT(20)

30. ***syllabu_bibliografia:*** Almacena información de la relación syllabu bibliografía.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
Syllabu_idSyllabu	Identificador único del Syllabu, clave foránea idSyllabu, auto incrementable	BIGINT(20)
Bibliografías_idBibliografia	Identificador único del Bibliografia, clave foránea idBibliografia, auto incrementable	BIGINT(20)

31. ***syllabu_docente:*** Almacena información de la relación syllabu bibliografía.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
Syllabu_idSyllabu	Identificador único del Syllabu, clave foránea idSyllabu, auto incrementable	BIGINT(20)

docentes_id	Identificador único del Docente, clave foránea id Docente, auto incrementable	BIGINT(20)

32. ***syllabu_recurso:*** Almacena información de la relación syllabu recurso.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
Syllabu_idSyllabu	Identificador único del Syllabu, clave foránea idSyllabu, auto incrementable	BIGINT(20)
recurso_idRecurso	Identificador único del Recurso, clave foránea idRecurso, auto incrementable	BIGINT(20)

33. ***syllabu_sesion:*** Almacena información de la relación syllabu recurso.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
Syllabu_idSyllabu	Identificador único del Syllabu, clave foránea idSyllabu, auto incrementable	BIGINT(20)
Sesiones_idRecurso	Identificador único de la Sesion, clave foránea idSesion, auto incrementable	BIGINT(20)

34. ***bibliografiabasica:*** Almacena información de la relación bibliografía básica y Syllabu.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
idSyllabu	Identificador único de la Syllabu, clave foránea idSyllabu, auto incrementable	BIGINT(20)
idRefBibliografia	Identificador único del Bibliografia, clave foránea idBibliografia, auto incrementable	BIGINT(20)

35. ***bibliografiacomplementaria:*** Almacena información de la relación Bibliografia Complementaria Syllabu.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
idSyllabu	Identificador único de la	BIGINT(20)

	Bibliografia, clave foránea idBibliografia, auto incrementable	
idRefBibliografia	Identificador único del Bibliografia, clave foránea idBibliografia, auto incrementable	BIGINT(20)

36. ***syllabu_bibliografia:*** Almacena información de la relación syllabu bibliografía.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
Syllabu_idSyllabu	Identificador único del Syllabu, clave foránea idSyllabu, auto incrementable	BIGINT(20)
Bibliografías_idBibliografia	Identificador único del Bibliografia, clave foránea idBibliografia, auto incrementable	BIGINT(20)

37. ***resultado:*** Almacena información del recurso.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
idResultado	Identificador único del Resultado, clave primaria, auto incrementable	BIGINT(20)
descripcionResultado	Describe la información sobre el resultado	Varchar(255
genericos	Describe la información sobre los resultados genéricos	Varchar(255
nombreResultado	Describe la información sobre el nombre del resultado.	Varchar(255
permite	Describe información sobre lo que permite el resultado.	Varchar(255
valor	Describe información sobre el valor del resultado.	Varchar(255
idSesion	Identificador único de la Sesion, clave foránea de idSesion, no nula	BIGINT(20)

38. ***indicador:*** Almacena información del recurso.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
idIndicador	Identificador único del indicador, clave primaria, auto	BIGINT(20)

	incrementable	
nombre	Describe el nombre del indicador	Varchar(255
idResultado	Identificador único de la Resultado, clave foránea de idResultado, no nula	BIGINT(20)

39. ***plantilla:*** Almacena información del recurso.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO
id	Identificador único de la plantilla, clave primaria, auto incrementable	BIGINT(20)
nombre	Describe el nombre del la plantilla.	Varchar(255)
archivo	Describe la ruta de la plantilla subida.	Varchar(500)
descripcion	Información sobre la plantilla.	TEXT

2.2. Script para crear la base de datos

```
SET SQL_MODE = "NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
SET time_zone = "+00:00";


/*!40101 SET
@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET
@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET
@OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!40101 SET NAMES utf8 */;


-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `administrativo`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `administrativo` (
  `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `celular` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `correo` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `detalles` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `direccion` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `facebook` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `nombre` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `pass` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `telefono` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `tipo` int(11) NOT NULL,
  `twitter` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `usuario` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `codigoAdministrativo` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `administrativo_escuela`
--
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `administrativo_escuela` (
  `Administrativo_id` bigint(20) NOT NULL,
  `escuelas_idEscuela` bigint(20) NOT NULL,
  KEY `FK_ocpq4uu5sc8sxxio0xpjvk9c3` (`escuelas_idEscuela`),
  KEY `FK_hj5hwyfhdt5ffkf2akxplvomw` (`Administrativo_id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `asignatura`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `asignatura` (
  `idAsignatura` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `ciclo` int(11) DEFAULT NULL,
  `codigoAsignatura` varchar(15) DEFAULT NULL,
  `descripcionAsignatura` longtext,
  `nombreAsignatura` varchar(200) DEFAULT NULL,
  `practicas` int(11) DEFAULT NULL,
  `teorico` int(11) DEFAULT NULL,
  `teoricoPracticas` int(11) DEFAULT NULL,
  `total` int(11) DEFAULT NULL,
  `idEjeFormacion` bigint(20) NOT NULL,
  `idModalidad` bigint(20) NOT NULL,
  `idTipoMateria` bigint(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idAsignatura`),
  KEY `FK_47i6w14ajock89r33ajp00dh1` (`idEjeFormacion`),
  KEY `FK_a6cirkuvbisi8koc1knhujcve` (`idModalidad`),
  KEY `FK_ghwbkirhya113archojl49lnj` (`idTipoMateria`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=328 ;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `asignatura_malla`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `asignatura_malla` (
  `Asignatura_idAsignatura` bigint(20) NOT NULL,
  `mallaCollection_idMalla` bigint(20) NOT NULL,
  KEY `FK_o7m2jqs3dqise69e66qimlibi` (`mallaCollection_idMalla`),
  KEY `FK_2tyyju7odnrqkfgt58o5329vw` (`Asignatura_idAsignatura`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `bibliografia`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bibliografia` (
```

```
  `idBibliografia` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `anio` int(11) NOT NULL,
  `autorCorporativo` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `autorPersonal` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `clasificacion` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `edicion` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `fecha` date DEFAULT NULL,
  `paginas` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `publicacion` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `tipo` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `tituloReferencia` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `url` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `ciudad` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `editorial` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `idTipoReferencia` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idBibliografia`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=965 ;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `bibliografiabasica`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bibliografiabasica` (
  `idBibliografia` bigint(20) NOT NULL,
  `idRefBibliografia` bigint(20) NOT NULL,
  KEY `FK_dnjgah5yerl6cw1kgqguexq34` (`idRefBibliografia`),
  KEY `FK_jbxy61soci1qx3399d36p6t2u` (`idBibliografia`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `bibliografiacomplementaria`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bibliografiacomplementaria` (
  `idBibliografia` bigint(20) NOT NULL,
  `idRefBibliografia` bigint(20) NOT NULL,
  KEY `FK_jrmj5xeud7w2e0oam78qkagcq` (`idRefBibliografia`),
  KEY `FK_e8l50q50c3kstkih57nqwc9ye` (`idBibliografia`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `carrera`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `carrera` (
  `idCarrera` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
```

```
  `descripcionCarrera` longtext,
  `nombreCarrera` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `idEscuela` bigint(20) NOT NULL,
  `idPeriodo` bigint(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idCarrera`),
  KEY `FK_c040cmg0bhs2hhy7tc2l9de87` (`idEscuela`),
  KEY `FK_k83m1uaqiegmklousm9ljrpde` (`idPeriodo`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=3 ;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `correquisito`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `correquisito` (
  `idAsignatura` bigint(20) NOT NULL,
  `idCorrequisito` bigint(20) NOT NULL,
  KEY `FK_9tqjgxewh1eq3fqtriqlbfv6e` (`idCorrequisito`),
  KEY `FK_jt0udgr1ss53ci46cwr81dcft` (`idAsignatura`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `docente`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `docente` (
  `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `celular` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `correo` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `detalles` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `direccion` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `facebook` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `nombre` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `pass` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `telefono` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `tipo` int(11) NOT NULL,
  `twitter` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `usuario` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `titulo` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=36 ;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `docente_asignatura`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `docente_asignatura` (
```

```
  `Docente_id` bigint(20) NOT NULL,
  `asignaturas_idAsignatura` bigint(20) NOT NULL,
  KEY `FK_t8sr1a0m341xhfipffm9d124g` (`asignaturas_idAsignatura`),
  KEY `FK_miemig20o8fy1t193xv1jwi8a` (`Docente_id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `ejeformacion`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `ejeformacion` (
  `idEjeFormacion` bigint(20) NOT NULL,
  `descripcionEjeFormacion` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `nombreEjeFormacion` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idEjeFormacion`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Volcado de datos para la tabla `ejeformacion`
--

INSERT INTO `ejeformacion` (`idEjeFormacion`, `descripcionEjeFormacion`,
`nombreEjeFormacion`) VALUES
(6, 'Humani?tica', 'Humanística'),
(7, 'Básica', 'Básica'),
(8, 'Profesional', 'Profesional'),
(9, 'Optativa', 'Optativa');

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `escuela`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `escuela` (
  `idEscuela` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `descripcion` longtext,
  `nombreEscuela` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `idFacultad` bigint(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idEscuela`),
  KEY `FK_dddsd9buevhnfot9481qvg6si` (`idFacultad`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=4 ;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `estrategia`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `estrategia` (
```

```
  `idEstrategia` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `descripcionEstrategia` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `nombreEstrategia` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `idSesion` bigint(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idEstrategia`),
  KEY `FK_9bxata3c9b5oprdsqbb1wjxpf` (`idSesion`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `estudiante`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `estudiante` (
  `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `celular` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `correo` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `detalles` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `direccion` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `facebook` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `nombre` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `pass` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `telefono` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `tipo` int(11) NOT NULL,
  `twitter` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `usuario` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `codigoEstudiante` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `estudiante_asignatura`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `estudiante_asignatura` (
  `Estudiante_id` bigint(20) NOT NULL,
  `asignaturas_idAsignatura` bigint(20) NOT NULL,
  KEY `FK_g2qta76vykfrbm5yq0kn9fuwa` (`asignaturas_idAsignatura`),
  KEY `FK_cs1rdqnaf2ja1e6f2vptehd5e` (`Estudiante_id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `evidencia`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `evidencia` (
  `idEvidencia` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
```

```
  `archivo` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `descripcionEvidencia` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `link` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `nivel` int(11) NOT NULL,
  `nombreEvidencia` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `valorEvicencia` int(11) NOT NULL,
  `idResultado` bigint(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idEvidencia`),
  KEY `FK_6a05hqc6sulnic73rw06lb4e5` (`idResultado`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `facultad`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `facultad` (
  `idFacultad` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `descripcionFacultad` longtext,
  `nombreFacultad` varchar(100) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idFacultad`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=4 ;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `indicador`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `indicador` (
  `idIndicador` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nombre` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `idResultado` bigint(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idIndicador`),
  KEY `FK_mb16fp717njon9vdl10mnkwxq` (`idResultado`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `malla`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `malla` (
  `idMalla` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `anio` int(11) DEFAULT NULL,
  `anios` int(11) DEFAULT NULL,
  `nombre_Malla` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `periodos` int(11) DEFAULT NULL,
  `idCarrera` bigint(20) NOT NULL,
  `idPeriodo` bigint(20) NOT NULL,
```

```
  PRIMARY KEY (`idMalla`),
  KEY `FK_fugmbskuokxk8rk8mil740qwu` (`idCarrera`),
  KEY `FK_bqapan6bg0hvexuqh3mq0ndb3` (`idPeriodo`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=9 ;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `modalidad`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `modalidad` (
  `idModalidad` bigint(20) NOT NULL,
  `nombreModalidad` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idModalidad`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Volcado de datos para la tabla `modalidad`
--

INSERT INTO `modalidad` (`idModalidad`, `nombreModalidad`) VALUES
(1, 'PRESENCIAL');

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `periodo`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `periodo` (
  `idPeriodo` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `activo` tinyint(1) DEFAULT NULL,
  `fin` date DEFAULT NULL,
  `inicio` date DEFAULT NULL,
  `nombrePeriodo` varchar(100) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idPeriodo`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=3 ;

--
-- Volcado de datos para la tabla `periodo`
--

INSERT INTO `periodo` (`idPeriodo`, `activo`, `fin`, `inicio`, `nombrePeriodo`)
VALUES
(2, 1, '2013-02-01', '2013-02-01', 'Febrero 2013 - Agosto 2013');

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `plancurricular`
--
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `plancurricular` (
  `idPlanCurricular` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `fin` date DEFAULT NULL,
  `inicio` date DEFAULT NULL,
  `nombrePlanCurricular` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idPlanCurricular`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `plancurricular_administrativo`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `plancurricular_administrativo` (
  `PlanCurricular_idPlanCurricular` bigint(20) NOT NULL,
  `administradores_id` bigint(20) NOT NULL,
  KEY `FK_d4ruwoguvva9m7v4ujnevt4tn` (`administradores_id`),
  KEY `FK_db4ec02e7ksb10wcvbbv6t6an` (`PlanCurricular_idPlanCurricular`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `plancurricular_secretaria`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `plancurricular_secretaria` (
  `PlanCurricular_idPlanCurricular` bigint(20) NOT NULL,
  `secretarias_id` bigint(20) NOT NULL,
  KEY `FK_s8v7tu3k8xnm67dk5ysejtaeo` (`secretarias_id`),
  KEY `FK_9xltyrveb6qr7nph3c0g3ajim` (`PlanCurricular_idPlanCurricular`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `plantilla`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `plantilla` (
  `id` double NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nombre` varchar(300) NOT NULL,
  `archivo` varchar(500) NOT NULL,
  `descripcion` text NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=7 ;

--
-- Volcado de datos para la tabla `plantilla`
--
```

```
INSERT INTO `plantilla` (`id`, `nombre`, `archivo`, `descripcion`) VALUES
(1, 'Plantilla Syllabus', '', ''),
(2, 'Resumen de Avance de Ingreso', '', ''),
(3, 'Listado de Syllabus Asignado', '', ''),
(4, 'Malla Académica', '', ''),
(5, 'Asignaciones Docentes', '', '');

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `recurso`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `recurso` (
  `idRecurso` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Codigo` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `nombreRecurso` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idRecurso`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=21 ;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `requisito`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `requisito` (
  `idAsignatura` bigint(20) NOT NULL,
  `idRequisito` bigint(20) NOT NULL,
  KEY `FK_my7pfhg7xqdu5hx0co6ryq2q7` (`idRequisito`),
  KEY `FK_2vxwuij6lsva838d5mxlgwow2` (`idAsignatura`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `resultado`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `resultado` (
  `idResultado` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `descripcionResultado` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `genericos` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `nombreResultado` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `permite` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `valor` int(11) NOT NULL,
  `idSesion` bigint(20) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idResultado`),
  KEY `FK_qdgres8r10re7iu182ncw32ls` (`idSesion`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=30 ;
```

```
-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `secretaria`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `secretaria` (
  `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `celular` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `correo` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `detalles` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `direccion` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `facebook` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `nombre` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `pass` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `telefono` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `tipo` int(11) NOT NULL,
  `twitter` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `usuario` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `codigoSecretaria` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `secretaria_escuela`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `secretaria_escuela` (
  `Secretaria_id` bigint(20) NOT NULL,
  `escuelas_idEscuela` bigint(20) NOT NULL,
  KEY `FK_apditwate12e15ykbeefie7nn` (`escuelas_idEscuela`),
  KEY `FK_4q0xyvbyb4h8euu7cw9dv4fe6` (`Secretaria_id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `sesion`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `sesion` (
  `idSesion` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `codigoSesion` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `contenido` text,
  `nombreSesion` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `numeroSesion` int(11) NOT NULL,
  `unidad` int(11) NOT NULL,
  `idSyllabu` bigint(20) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idSesion`),
  KEY `FK_gqebos95vk73hvvvwnapbuo6h` (`idSyllabu`)
```

```
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=31 ;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `syllabu`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `syllabu` (
  `idSyllabu` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `codigoSyllabu` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `nombreSyllabu` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `objetivosMateria` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `pertinencia` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `asignatura_idAsignatura` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `idPlancurricular` bigint(20) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idSyllabu`),
  KEY `FK_fb44n1e756194y0o0hhysrd87` (`asignatura_idAsignatura`),
  KEY `FK_7d0e27yrgny72tpchxyblb6pf` (`idPlancurricular`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=285 ;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `syllabu_bibliografia`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `syllabu_bibliografia` (
  `Syllabu_idSyllabu` bigint(20) NOT NULL,
  `bibliografias_idBibliografia` bigint(20) NOT NULL,
  `bibliografiasComplementarias_idBibliografia` bigint(20) NOT NULL,
  `bibliografiaBasica_idBibliografia` bigint(20) NOT NULL,
  KEY `FK_lqnfebimdl5jeojlsqniaf13i` (`bibliografias_idBibliografia`),
  KEY `FK_np8lfwvtuqmjx21l1k10xtemf` (`Syllabu_idSyllabu`),
  KEY                                   `FK_ofj06eoc65b2cbdrv1qq6e582`
(`bibliografiasComplementarias_idBibliografia`),
  KEY `FK_mu0w08silcxglptvmp0cu7pvd` (`bibliografiaBasica_idBibliografia`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `syllabu_docente`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `syllabu_docente` (
  `Syllabu_idSyllabu` bigint(20) NOT NULL,
  `docentes_id` bigint(20) NOT NULL,
  KEY `FK_15t414dnlg4bp9xsgvqga5ga5` (`docentes_id`),
  KEY `FK_rc8uf03omjdfmn5ij2h2jh50r` (`Syllabu_idSyllabu`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `syllabu_recurso`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `syllabu_recurso` (
  `Syllabu_idSyllabu` bigint(20) NOT NULL,
  `recursos_idRecurso` bigint(20) NOT NULL,
  KEY `FK_nx8t7veajj8chqwcap38h7k4h` (`recursos_idRecurso`),
  KEY `FK_rm2vl7wk27yfrxeb77hc0mvy6` (`Syllabu_idSyllabu`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `syllabu_sesion`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `syllabu_sesion` (
  `Syllabu_idSyllabu` bigint(20) NOT NULL,
  `sesiones_idSesion` bigint(20) NOT NULL,
  UNIQUE KEY `UK_ccsodq4pvloltghyvi1q34gp2` (`sesiones_idSesion`),
  KEY `FK_ccsodq4pvloltghyvi1q34gp2` (`sesiones_idSesion`),
  KEY `FK_o03nofv8rfn6l342ejwjn32mr` (`Syllabu_idSyllabu`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

-- --------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `tipomateria`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tipomateria` (
  `idTipoMateria` bigint(20) NOT NULL,
  `descripcionTipoMateria` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `nombreTipoMateria` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idTipoMateria`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Volcado de datos para la tabla `tipomateria`
--

INSERT INTO `tipomateria` (`idTipoMateria`, `descripcionTipoMateria`,
`nombreTipoMateria`) VALUES
(4, '<p>Normal</p>', 'Normal');

--
-- Restricciones para tablas volcadas
--
```

```
--
-- Filtros para la tabla `administrativo_escuela`
--
ALTER TABLE `administrativo_escuela`
  ADD CONSTRAINT `FK_hj5hwyfhdt5ffkf2akxplvomw` FOREIGN KEY (`Administrativo_id`) REFERENCES `administrativo` (`id`),
  ADD CONSTRAINT `FK_ocpq4uu5sc8sxxio0xpjvk9c3` FOREIGN KEY (`escuelas_idEscuela`) REFERENCES `escuela` (`idEscuela`);

--
-- Filtros para la tabla `asignatura`
--
ALTER TABLE `asignatura`
  ADD CONSTRAINT `FK_47i6w14ajock89r33ajp00dh1` FOREIGN KEY (`idEjeFormacion`) REFERENCES `ejeformacion` (`idEjeFormacion`),
  ADD CONSTRAINT `FK_a6cirkuvbisi8koc1knhujcve` FOREIGN KEY (`idModalidad`) REFERENCES `modalidad` (`idModalidad`),
  ADD CONSTRAINT `FK_ghwbkirhya113archojl49lnj` FOREIGN KEY (`idTipoMateria`) REFERENCES `tipomateria` (`idTipoMateria`);

--
-- Filtros para la tabla `asignatura_malla`
--
ALTER TABLE `asignatura_malla`
  ADD CONSTRAINT `FK_2tyyju7odnrqkfgt58o5329vw` FOREIGN KEY (`Asignatura_idAsignatura`) REFERENCES `asignatura` (`idAsignatura`),
  ADD CONSTRAINT `FK_o7m2jqs3dqise69e66qimlibi` FOREIGN KEY (`mallaCollection_idMalla`) REFERENCES `malla` (`idMalla`);

--
-- Filtros para la tabla `bibliografiabasica`
--
ALTER TABLE `bibliografiabasica`
  ADD CONSTRAINT `FK_dnjgah5yerl6cw1kgqguexq34` FOREIGN KEY (`idRefBibliografia`) REFERENCES `bibliografia` (`idBibliografia`),
  ADD CONSTRAINT `FK_jbxy61soci1qx3399d36p6t2u` FOREIGN KEY (`idBibliografia`) REFERENCES `syllabu` (`idSyllabu`);

--
-- Filtros para la tabla `bibliografiacomplementaria`
--
ALTER TABLE `bibliografiacomplementaria`
  ADD CONSTRAINT `FK_e8l50q50c3kstkih57nqwc9ye` FOREIGN KEY (`idBibliografia`) REFERENCES `syllabu` (`idSyllabu`),
  ADD CONSTRAINT `FK_jrmj5xeud7w2e0oam78qkagcq` FOREIGN KEY (`idRefBibliografia`) REFERENCES `bibliografia` (`idBibliografia`);

--
-- Filtros para la tabla `carrera`
--
ALTER TABLE `carrera`
```

```
  ADD  CONSTRAINT  `FK_c040cmg0bhs2hhy7tc2l9de87`  FOREIGN  KEY
(`idEscuela`) REFERENCES `escuela` (`idEscuela`),
  ADD  CONSTRAINT  `FK_k83m1uaqiegmklousm9ljrpde`  FOREIGN  KEY
(`idPeriodo`) REFERENCES `periodo` (`idPeriodo`);

--
-- Filtros para la tabla `correquisito`
--
ALTER TABLE `correquisito`
  ADD  CONSTRAINT  `FK_9tqjgxewh1eq3fqtriqlbfv6e`  FOREIGN  KEY
(`idCorrequisito`) REFERENCES `asignatura` (`idAsignatura`),
  ADD  CONSTRAINT  `FK_jt0udgr1ss53ci46cwr81dcft`  FOREIGN  KEY
(`idAsignatura`) REFERENCES `asignatura` (`idAsignatura`);

--
-- Filtros para la tabla `docente_asignatura`
--
ALTER TABLE `docente_asignatura`
  ADD  CONSTRAINT  `FK_miemig20o8fy1t193xv1jwi8a`  FOREIGN  KEY
(`Docente_id`) REFERENCES `docente` (`id`),
  ADD  CONSTRAINT  `FK_t8sr1a0m341xhfipffm9d124g`  FOREIGN  KEY
(`asignaturas_idAsignatura`) REFERENCES `asignatura` (`idAsignatura`);

--
-- Filtros para la tabla `escuela`
--
ALTER TABLE `escuela`
  ADD  CONSTRAINT  `FK_dddsd9buevhnfot9481qvg6si`  FOREIGN  KEY
(`idFacultad`) REFERENCES `facultad` (`idFacultad`);

--
-- Filtros para la tabla `estrategia`
--
ALTER TABLE `estrategia`
  ADD  CONSTRAINT  `FK_9bxata3c9b5oprdsqbb1wjxpf`  FOREIGN  KEY
(`idSesion`) REFERENCES `sesion` (`idSesion`);

--
-- Filtros para la tabla `estudiante_asignatura`
--
ALTER TABLE `estudiante_asignatura`
  ADD  CONSTRAINT  `FK_cs1rdqnaf2ja1e6f2vptehd5e`  FOREIGN  KEY
(`Estudiante_id`) REFERENCES `estudiante` (`id`),
  ADD  CONSTRAINT  `FK_g2qta76vykfrbm5yq0kn9fuwa`  FOREIGN  KEY
(`asignaturas_idAsignatura`) REFERENCES `asignatura` (`idAsignatura`);

--
-- Filtros para la tabla `evidencia`
--
ALTER TABLE `evidencia`
  ADD  CONSTRAINT  `FK_6a05hqc6sulnic73rw06lb4e5`  FOREIGN  KEY
(`idResultado`) REFERENCES `resultado` (`idResultado`);
```

```
--
-- Filtros para la tabla `indicador`
--
ALTER TABLE `indicador`
  ADD CONSTRAINT `FK_mb16fp717njon9vdl10mnkwxq` FOREIGN KEY
(`idResultado`) REFERENCES `resultado` (`idResultado`);

--
-- Filtros para la tabla `malla`
--
ALTER TABLE `malla`
  ADD CONSTRAINT `FK_bqapan6bg0hvexuqh3mq0ndb3` FOREIGN KEY
(`idPeriodo`) REFERENCES `periodo` (`idPeriodo`),
  ADD CONSTRAINT `FK_fugmbskuokxk8rk8mil740qwu` FOREIGN KEY
(`idCarrera`) REFERENCES `carrera` (`idCarrera`);

--
-- Filtros para la tabla `plancurricular_administrativo`
--
ALTER TABLE `plancurricular_administrativo`
  ADD CONSTRAINT `FK_d4ruwoguvva9m7v4ujnevt4tn` FOREIGN KEY
(`administradores_id`) REFERENCES `administrativo` (`id`),
  ADD CONSTRAINT `FK_db4ec02e7ksb10wcvbbv6t6an` FOREIGN KEY
(`PlanCurricular_idPlanCurricular`) REFERENCES `plancurricular`
(`idPlanCurricular`);

--
-- Filtros para la tabla `plancurricular_secretaria`
--
ALTER TABLE `plancurricular_secretaria`
  ADD CONSTRAINT `FK_9xltyrveb6qr7nph3c0g3ajim` FOREIGN KEY
(`PlanCurricular_idPlanCurricular`) REFERENCES `plancurricular`
(`idPlanCurricular`),
  ADD CONSTRAINT `FK_s8v7tu3k8xnm67dk5ysejtaeo` FOREIGN KEY
(`secretarias_id`) REFERENCES `secretaria` (`id`);

--
-- Filtros para la tabla `requisito`
--
ALTER TABLE `requisito`
  ADD CONSTRAINT `FK_2vxwuij6lsva838d5mxlgwow2` FOREIGN KEY
(`idAsignatura`) REFERENCES `asignatura` (`idAsignatura`),
  ADD CONSTRAINT `FK_my7pfhg7xqdu5hx0co6ryq2q7` FOREIGN KEY
(`idRequisito`) REFERENCES `asignatura` (`idAsignatura`);

--
-- Filtros para la tabla `resultado`
--
ALTER TABLE `resultado`
  ADD CONSTRAINT `FK_qdgres8r10re7iu182ncw32ls` FOREIGN KEY
(`idSesion`) REFERENCES `sesion` (`idSesion`);
```

```
--
-- Filtros para la tabla `secretaria_escuela`
--
ALTER TABLE `secretaria_escuela`
  ADD CONSTRAINT `FK_4q0xyvbyb4h8euu7cw9dv4fe6` FOREIGN KEY (`Secretaria_id`) REFERENCES `secretaria` (`id`),
  ADD CONSTRAINT `FK_apditwate12e15ykbeefie7nn` FOREIGN KEY (`escuelas_idEscuela`) REFERENCES `escuela` (`idEscuela`);

--
-- Filtros para la tabla `sesion`
--
ALTER TABLE `sesion`
  ADD CONSTRAINT `FK_gqebos95vk73hvvvwnapbuo6h` FOREIGN KEY (`idSyllabu`) REFERENCES `syllabu` (`idSyllabu`);

--
-- Filtros para la tabla `syllabu`
--
ALTER TABLE `syllabu`
  ADD CONSTRAINT `FK_7d0e27yrgny72tpchxyblb6pf` FOREIGN KEY (`idPlancurricular`) REFERENCES `plancurricular` (`idPlanCurricular`),
  ADD CONSTRAINT `FK_fb44n1e756194y0o0hhysrd87` FOREIGN KEY (`asignatura_idAsignatura`) REFERENCES `asignatura` (`idAsignatura`);

--
-- Filtros para la tabla `syllabu_bibliografia`
--
ALTER TABLE `syllabu_bibliografia`
  ADD CONSTRAINT `FK_lqnfebimdl5jeojlsqniaf13i` FOREIGN KEY (`bibliografias_idBibliografia`) REFERENCES `bibliografia` (`idBibliografia`),
  ADD CONSTRAINT `FK_mu0w08silcxglptvmp0cu7pvd` FOREIGN KEY (`bibliografiaBasica_idBibliografia`) REFERENCES `bibliografia` (`idBibliografia`),
  ADD CONSTRAINT `FK_np8lfwvtuqmjx21l1k10xtemf` FOREIGN KEY (`Syllabu_idSyllabu`) REFERENCES `syllabu` (`idSyllabu`),
  ADD CONSTRAINT `FK_ofj06eoc65b2cbdrv1qq6e582` FOREIGN KEY (`bibliografiasComplementarias_idBibliografia`) REFERENCES `bibliografia` (`idBibliografia`);

--
-- Filtros para la tabla `syllabu_docente`
--
ALTER TABLE `syllabu_docente`
  ADD CONSTRAINT `FK_15t414dnlg4bp9xsgvqga5ga5` FOREIGN KEY (`docentes_id`) REFERENCES `docente` (`id`),
  ADD CONSTRAINT `FK_rc8uf03omjdfmn5ij2h2jh50r` FOREIGN KEY (`Syllabu_idSyllabu`) REFERENCES `syllabu` (`idSyllabu`);

--
-- Filtros para la tabla `syllabu_recurso`
--
```

```
ALTER TABLE `syllabu_recurso`
  ADD CONSTRAINT `FK_nx8t7veajj8chqwcap38h7k4h` FOREIGN KEY (`recursos_idRecurso`) REFERENCES `recurso` (`idRecurso`),
  ADD CONSTRAINT `FK_rm2vl7wk27yfrxeb77hc0mvy6` FOREIGN KEY (`Syllabu_idSyllabu`) REFERENCES `syllabu` (`idSyllabu`);

--
-- Filtros para la tabla `syllabu_sesion`
--
ALTER TABLE `syllabu_sesion`
  ADD CONSTRAINT `FK_ccsodq4pvloltghyvi1q34gp2` FOREIGN KEY (`sesiones_idSesion`) REFERENCES `sesion` (`idSesion`),
  ADD CONSTRAINT `FK_o03nofv8rfn6l342ejwjn32mr` FOREIGN KEY (`Syllabu_idSyllabu`) REFERENCES `syllabu` (`idSyllabu`);

/*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;
```

3 Instalación del Módulo

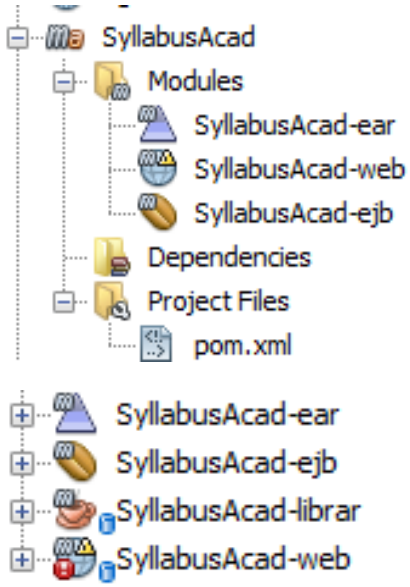
Para la instalación y funcionamiento de los módulos es necesario que se tenga instalado y que se coloque lo siguiente:

- Servidor de base de datos Mysql 5.
  - Base de datos utpl_syllacad
  - Esquemas Gestión Académica, Administración y Seguridad
  - Paquetes y Procedimientos almacenados de los tres esquemas mencionados.

4 Descripción de la implementación

Para la implementación de la solución se desarrolló con arquitectura empresarial de Java EE, con maven como manejador de dependencias, tratándose una arquitectura N-tier por 3 capas, por lo que a partir del diagrama de clases se

generaron paquetes, clases, procedimientos y funciones. Los componentes se detalla a continuación:



4.1 Descripción de capa de persistencia

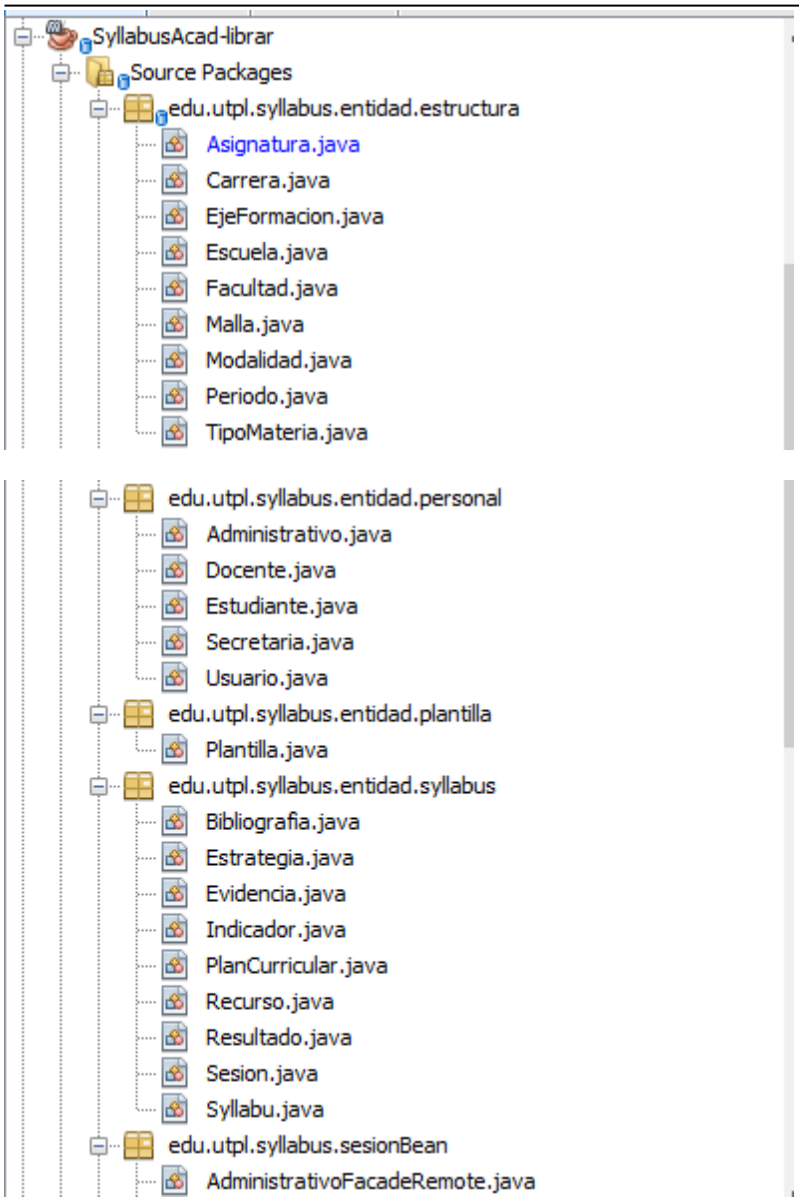
Capa de persistencia.

En la capa de persistencia se encuentra en el componente Syllabus-librar, que contiene las clases entidad, tanto las dependencias de la capa de persistencia, al ser un componente compilado como dependencia es utilizada por el componente SyllabusAcad-Ejb para hacer el componente de negocios y persistencia.

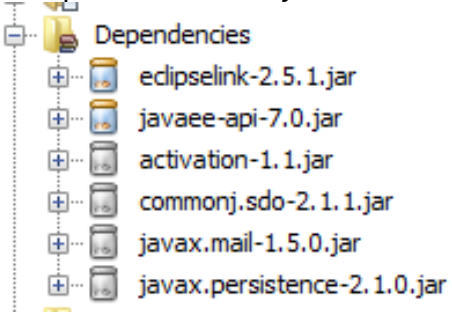
Syllabus-librar, se detalla a continuación:

Clases entidad que servirán para persistir los objetos en la base de datos, cada clase tiene atributos predeterminados de la entidad basados en el estándar JPA y Anotaciones para definir las características y relaciones de las entidades.
Se crean también las clases remotas para la comunicación remota de los ejb.

Paquete: entidad. estructura

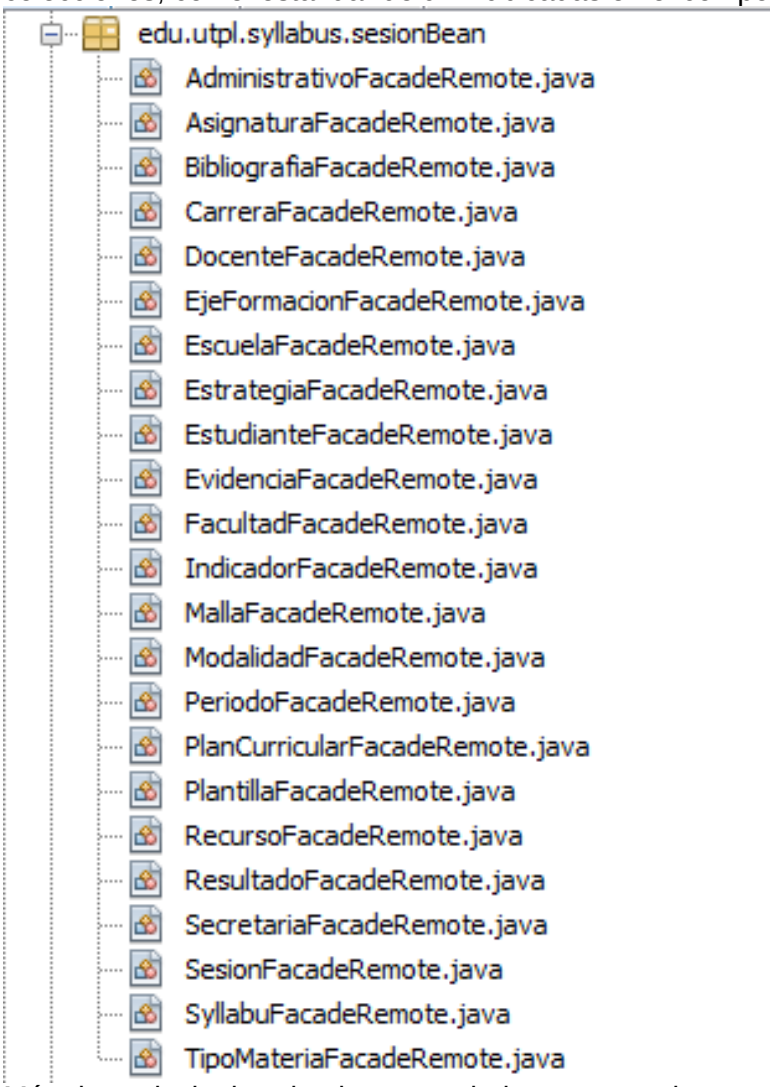


Las dependencias de Syllabus-librar son:



4.2 Descripción de la capa de negocios

Contienen las clases con la lógica básica de la persistencia de objetos y colecciones, con el estándar de JPA ubicadas en el componente Syllabus-librar.



Métodos principales de los controladores, en cada uno de ellos es crear, editar, borrar, buscartodos, y contar todas las entidades.

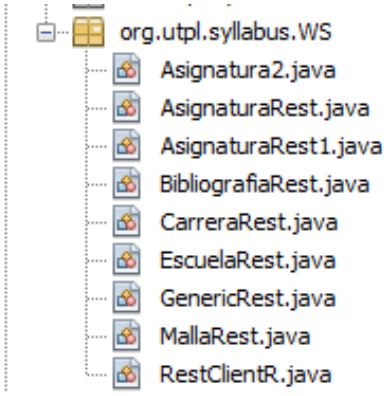
Capa de negocio Manejadores Bean

Nombre	Descripción
Manejador de Estructura	**Se encarga de recuperar la estructura académica y almacenarla en la base de datos.**
Manejador de Actor	**Permite recuperar los actores desde servicios web y almacenarlos en la base de**

	datos.
Manejador de Asignatura	**Facilita la recuperación de asignaturas y almacenarlas en la base de datos.**
Manejador Docente	**Permite la asignación de docentes a los syllabus académicos.**
Manejador Plantilla	**Facilita la administración de la plantillas, subirlas y almacenarlas.**
Manejador Syllabus	**Permite listar syllabus, recuperarlos e ir almacenando cada uno de los procesos para su llenado.**
Manejador de Reporte	**Permite generar reportes desde las plantillas personalizadas.**

4.3 Clases de comunicación de Servicios Web

En esta capa se utiliza el estándar de servicios web Rest de Jax-ws, y se utilizan las siguientes clases:



4.4 Descripción de la capa interfaz

Nombre	**Descripción**
Recuperar Estructura	Permite la interfaz web que es manejada desde el manejador de estructura para recuperar las estructuras académicas.
Recuperar Asignatura	Permite recuperar las asignaturas en las estructuras ya recuperadas.
Recuperar actores	Permite recuperar los actores, seleccionarlos y almacenarlos en el sistema.
Asignar actores	Permite asignar los actores, a syllabus específicos.

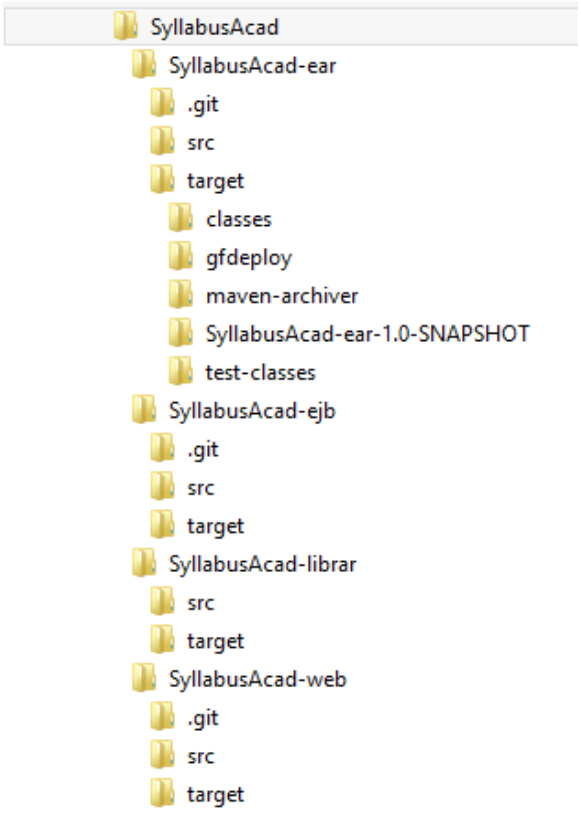
Seleccionar período	Permite listar los syllabus académicos y activar un período académico específico.
Ingresar syllabus.	Permite ingresar todas las características de un syllabus académico incluyendo recursos, bibliografía, sesiones, resultados e indicadores.
Ingreso de reportes	Permite gestionar el ingreso de las plantillas para generar reportes.
Generar reportes	Permite gestionar la generación de los reportes por tipos y filtros.

4.5 Descripción del módulo reportes

En el módulo de reportes tenemos:

- Administrar plantillas, en donde podemos subir las plantillas personalizadas en Ireport para que sean generadas.
- Generar reportes, donde tenemos un formulario para generar diferentes tipos de plantillas en base a las plantillas personalizadas.

Todo el código del proyecto se encuentra en la carpeta SyllabusAcad, que incluye la carpeta de versionamiento git, los sources, configuraciones.



Para el cambio o versionamiento abrir con Netbeans 7.4 y versionarlo en la misma carpeta con Git.

ANEXO 12

Escenarios de Prueba

ESCENARIOS DE PRUEBA

SISTEMA DE SYLLABUS ACADÉMICOS

CU001 – Recuperar estructura académica

ID	Escenario de prueba	Escenario Prueba	Id Caso Prueba	Caso de Prueba	Tipo Prueba	Método Prueba	Prioridad
1	Recuperar Estructura académica	EPRE001	CP-EPRE001-001	Recuperar estructura – evento	Funcional	Manual	Alta

Caso de uso 002 – Recuperar asignaturas

ID	Elemento Prueba	Escenario Prueba	Id Caso Prueba	Caso de Prueba	Tipo Prueba	Método Prueba	Prioridad
2	Recuperar Asignaturas	EPRA002	CP-EPRA002-005	Recuperar asignaturas – evento	Funcional	Manual	Alta

Caso de uso 003 – Recuperar docentes

ID	Elemento Prueba	Escenario Prueba	Id Caso Prueba	Caso de Prueba	Tipo Prueba	Método Prueba	Prioridad
3	Recuperar Docentes	EPRA003	CP-EPRAC03-013	Recuperar docentes -- evento	Funcional	Manual	Alta

Caso de uso 005 – Asignar docentes a syllabus

ID	Elemento Prueba	Escenario Prueba	Caso de Prueba	Condición	Tipo Prueba	Método Prueba	Prioridad
14	Asignar Docentes	EPAA004	Asignar docentes -- evento	El usuario Asigna docentes a asignaturas.	Funcional	Manual	Alta

Caso de uso 006 – Ingresar información general de syllabus

ID	Elemento Prueba	Escenario Prueba	Caso de Prueba	Condición	Tipo Prueba	Método Prueba	Prioridad
5	Ingresar Syllabus - Filtro	EPIS005	Ingresar syllabus -- evento	El usuario selecciona la facultad y escoge cargar.	Funcional	Manual	Alta
6	Ingresar Syllabus	EPIS006	Ingresar syllabus -- evento	El usuario ingresa la información general, materia, objetivos y pertinencia u escoge la opción siguiente.	Funcional	Manual	Alta

Caso de uso 007 – Seleccionar referencias bibliográficas

ID	Elemento Prueba	Escenario Prueba	Caso de Prueba	Condición	Tipo Prueba	Método Prueba	Prioridad
7	Ingresar Syllabus	EPIS007	Ingresar syllabus -- evento	El usuario selecciona la categoría de bibliografía y escoge la opción cargar	Funcional	Manual	Alta

Caso de uso 008 – Seleccionar recursos didácticos

ID	Elemento Prueba	Escenario Prueba	Caso de Prueba	Condición	Tipo Prueba	Método Prueba	Prioridad
8	Ingresar Syllabus	EPIS008	Ingresar syllabus -- evento	El usuario selecciona asigna o arrastra los recursos necesarios para esta asignatura.	Funcional	Manual	Alta

Caso de uso 009 – Ingresar sesiones y estrategias de aprendizaje

ID	Elemento Prueba	Escenario Prueba	Caso de Prueba	Tipo Prueba	Método Prueba	Prioridad
9	Ingresar Syllabus-Sesiones	EPIS009	Ingresar syllabus -- evento	Funcional	Manual	Alta
10	Ingresar Syllabus-Borrar sesiones	EPIS010	Ingresar syllabus -- evento	Funcional	Manual	Alta

Caso de uso 010 – Ingresar resultados, indicadores y evidencias

ID	Elemento Prueba	Escenario Prueba	Caso de Prueba	Condición	Tipo Prueba	Método Prueba	Prioridad
11	Ingresar Syllabus-resultados	EPIS011	Ingresar syllabus -- evento	El usuario escoge la opción Resultados y logros.	Funcional	Manual	Alta
12	Ingresar Syllabus-resultados	EPIS012	Ingresar syllabus -- evento	El usuario escoge nuevo resultado	Funcional	Manual	Alta
13	Ingresar Evidencias	EPIE013	Ingresar evidencias -- evento	El usuario selecciona la facultad y escoge la opción cargar.	Funcional	Manual	Alta

Caso de uso 014 – Administrar plantilla

ID	Elemento Prueba	Escenario Prueba	Caso de Prueba	Condición	Tipo Prueba	Método Prueba	Prioridad
14	Ingreso de plantillas	EPIP014	Ingresar plantillas -- evento	El usuario selecciona ingreso de plantillas.	Funcional	Manual	Alta

Caso de uso 015 – Generar reporte

ID	Elemento Prueba	Escenario Prueba	Caso de Prueba	Condición	Tipo Prueba	Método Prueba	Prioridad
15	Generar reportes	EPGP015	Generar reporte -- evento	El usuario selecciona generar reportes	Funcional	Manual	Alta
16	Generar reportes	EPGP016	Generar reporte -- evento	El usuario ingresa las opciones del filtro y escoge cargar.	Funcional	Manual	Alta

ANEXO 13

Bitácora de Casos de Prueba

BITÁCORA DE CASOS DE PRUEBA

SISTEMA DE SYLLABUS ACADÉMICOS

CU001 – Recuperar estructura académica

ID	Elemento Prueba	Escenario Prueba	Id Caso Prueba	Caso de Prueba	Condición	Salida Esperada	Tipo Prueba	Método Prueba	Prioridad
1	Recuperar Estructura	EPRE001	CP-EPRE001-001	Recuperar estructura – evento	Usuario selecciona el período específico	Se muestra un listado de facultades específico para seleccionar.	Funcional	Manual	Alta
2	Recuperar Estructura	EPRE001	CP-EPRE001-002	Recuperar estructura – evento	Usuario selecciona una facultad y ejecuta cargar.	Se muestra una estructura en forma de árbol con escuela, carrera, malla	Funcional	Manual	Alta
3	Recuperar Estructura	EPRE001	CP-EPRE001-003	Recuperar estructura – evento	El usuario selecciona en la estructura en forma de árbol, la carrera, escuela y malla.	Se muestra la selección interna de cada selección en las ramas del árbol.	Funcional	Manual	Alta
4	Recuperar Estructura	EPRE001	CP-EPRE001-004	Recuperar estructura – evento	Elige recuperar	El sistema muestra un mensaje de información de elementos recuperados o si están ya en el sistema.	Funcional	Manual	Alta

CU002 – Recuperar asignaturas

ID	Elemento Prueba	Escenario Prueba	Id Caso Prueba	Caso de Prueba	Condición	Salida Esperada	Tipo Prueba	Método Prueba	Prioridad
5	Recuperar Asignaturas	EPRA002	CP-EPRA002-005	Recuperar asignaturas – evento	El usuario selecciona el período académico	El sistema muestra un listado de facultades en un cuadro de selección.	Funcional	Manual	Alta
6	Recuperar Asignaturas	EPRA002	CP-EPRA002-006	Recuperar asignaturas – evento	El usuario selecciona la facultad y selecciona la opción cargar.	El sistema muestra una estructura en forma de árbol que contiene escuela, carrera, malla y asignaturas.	Funcional	Manual	Alta
7	Recuperar Asignaturas	EPRA002	CP-EPRA002-007	Recuperar asignaturas – evento	El usuario selecciona en la estructura de árbol.	Se seleccionan los nodos dentro de las ramas de la estructura.	Funcional	Manual	Alta

8	Recuperar Asignaturas	EPRA002	CP-EPRA002-008	Recuperar asignaturas – evento	El usuario escoge la opción recuperar.	Se muestra un mensaje de confirmación con el listado de asignaturas recuperadas	Funcional	Manual	Alta
9	Recuperar Actores	EPRA002	CP-EPRAC03-009	Recuperar actores -- evento	El usuario selecciona el tipo de actor a recuperar.	Se muestra un listado de facultades y escuelas.	Funcional	Manual	Alta

CU003 – Recuperar docentes

ID	Elemento Prueba	Escenario Prueba	Id Caso Prueba	Caso de Prueba	Condición	Salida Esperada	Tipo Prueba	Método Prueba	Prioridad
10	Recuperar Docentes	EPRA003	CP-EPRAC03-010	Recuperar docentes -- evento	El usuario selecciona la facultad y escoge la opción cargar.	Se muestra un listado de escuelas.	Funcional	Manual	Alta
11	Recuperar Docentes	EPRA003	CP-EPRAC03-011	Recuperar docentes -- evento	El usuario selecciona la escuela a recuperar.	Se muestra un listado de actores para seleccionar y recuperar.	Funcional	Manual	Alta
12	Recuperar Docentes	EPRA003	CP-EPRAC03-012	Recuperar docentes -- evento	El usuario selecciona los actores a recuperar o arrastra estos a la lista de recuperación.	Se muestran una lista de actores a recuperar.	Funcional	Manual	Alta
13	Recuperar Docentes	EPRA003	CP-EPRAC03-013	Recuperar docentes -- evento	El usuario escoge la opción recuperar.	Se muestra un mensaje de confirmación con el listado de actores recuperados.	Funcional	Manual	Alta

CU005 – Asignar docentes a syllabus

ID	Elemento Prueba	Escenario Prueba	Id Caso Prueba	Caso de Prueba	Condición	Salida Esperada	Tipo Prueba	Método Prueba	Prioridad
14	Asignar Docentes	EPAA004	CP-EPAAC04-014	Asignar docentes -- evento	El usuario selecciona la facultad y escoge la opción cargar.	El sistema muestra un listado de escuelas en un campo de selección.	Funcional	Manual	Alta
15	Asignar Docentes	EPAA004	CP-EPAAC04-015	Asignar docentes -- evento	El usuario selecciona la escuela y escoge la opción cargar.	El sistema muestra un listado de carreras en un campo de selección.	Funcional	Manual	Alta

16	Asignar Docentes	EPAA004	CP-EPAAC04-016	Asignar docentes -- evento	El usuario selecciona la carrera y escoge la opción cargar.	El sistema muestra un listado de mallas en un campo de selección.	Funcional	Manual	Alta
17	Asignar Docentes	EPAA004	CP-EPAAC04-017	Asignar docentes -- evento	El usuario selecciona una malla y escoge la opción cargar.	El sistema muestra una tabla que contiene las asignaturas con el número de docentes asignados.	Funcional	Manual	Alta
18	Asignar Docentes	EPAA004	CP-EPAAC04-018	Asignar docentes -- evento	El usuario selecciona la opción visualizar el nombre del syllabus.	El sistema muestra un cuadro de diálogo con la información de los docentes asignados.	Funcional	Manual	Alta
19	Asignar Docentes	EPAA004	CP-EPAAC04-019	Asignar docentes -- evento	El usuario selecciona la opción asignar docentes.	El sistema despliega un cuadro de diálogo con una lista de selección de docentes para asignar a la materia.	Funcional	Manual	Alta
20	Asignar Docentes	EPAA004	CP-EPRAC04-020	Asignar docentes -- evento	El usuario escoge la opción guardar.	El sistema muestra un mensaje de confirmación o error para la asignación.	Funcional	Manual	Alta

CU006 – Ingresar información general de syllabus

ID	Elemento Prueba	Escenario Prueba	Id Caso Prueba	Caso de Prueba	Condición	Salida Esperada	Tipo Prueba	Método Prueba	Prioridad
21	Ingresar Syllabus	EPIS005	CP-EPISC05-021	Ingresar syllabus -- evento	El usuario selecciona la facultad y escoge cargar.	El sistema muestra una lista de escuelas en una lista de selección.	Funcional	Manual	Alta
22	Ingresar Syllabus	EPIS005	CP-EPISC05-022	Ingresar syllabus -- evento	El usuario selecciona la escuela y escoge la opción cargar.	El sistema muestra una lista de carreras en una lista de selección.	Funcional	Manual	Alta
23	Ingresar Syllabus	EPIS005	CP-EPISC05-023	Ingresar syllabus -- evento	El usuario selecciona la carrera y escoge la opción cargar.	El sistema muestra una lista de mallas en una lista de selección.	Funcional	Manual	Alta

24	Ingresar Syllabus	EPIS005	CP-EPISC05-024	Ingresar syllabus -- evento	El usuario escoge la malla y escoge la opción cargar.	El sistema muestra una tabla que contiene las asignaturas asignadas al docente.	Funcional	Manual	Alta
25	Ingresar Syllabus	EPIS006	CP-EPISC05-025	Ingresar syllabus -- evento	El usuario escoge la opción ingresar syllabus	El sistema muestra un asistente para ingresar el syllabus académico, seleccionado el primer paso Información general.	Funcional	Manual	Alta
26	Ingresar Syllabus	EPIS006	CP-EPISC05-026	Ingresar syllabus -- evento	El usuario ingresa la información general, materia, objetivos y pertinencia u escoge la opción siguiente.	El sistema almacena la información selecciona el segundo paso Bibliografía. Se actualiza el porcentaje de avance en el ingreso de syllabus.	Funcional	Manual	Alta

CU007 – Seleccionar referencias bibliográficas

ID	Elemento Prueba	Escenario Prueba	Id Caso Prueba	Caso de Prueba	Condición	Salida Esperada	Tipo Prueba	Método Prueba	Prioridad
27	Ingresar Syllabus	EPIS007	CP-EPISC05-027	Ingresar syllabus -- evento	El usuario selecciona la categoría de bibliografía y escoge la opción cargar	El sistema muestra una lista de referencias bibliográficas en una lista de selección.	Funcional	Manual	Alta
28	Ingresar Syllabus	EPIS007	CP-EPISC05-028	Ingresar syllabus -- evento	El usuario selecciona las referencias bibliográficas o arrastra a la lista de seleccionadas al finalizar selecciona siguiente.	El sistema almacena la información, muestra un mensaje de número de referencias ingresadas y se selecciona el paso Recursos. El sistema muestra una lista de selección de los recursos.	Funcional	Manual	Alta

CU008 – Seleccionar recursos didácticos

ID	Elemento Prueba	Escenario Prueba	Id Caso Prueba	Caso de Prueba	Condición	Salida Esperada	Tipo Prueba	Método Prueba	Prioridad
29	Ingresar Syllabus	EPIS008	CP-EPISC05-029	Ingresar syllabus -- evento	El usuario selecciona asigna o arrastra los recursos necesarios para esta asignatura y escoge la opción siguiente.	El sistema almacena la información y muestra un mensaje con una lista de recursos ingresados. El sistema selecciona el siguiente paso Sesiones y despliega un listado de sesiones ingresadas.	Funcional	Manual	Alta

CU009 – Ingresar sesiones y estrategias de aprendizaje

ID	Elemento Prueba	Escenario Prueba	Id Caso Prueba	Caso de Prueba	Condición	Salida Esperada	Tipo Prueba	Método Prueba	Prioridad
30	Ingresar Syllabus	EPIS009	CP-EPISC05-030	Ingresar syllabus -- evento	El usuario escoge la opción nueva sesión.	El sistema muestra un cuadro de diálogo que contiene unidad, número de sesión, nombre y contenido.	Funcional	Manual	Alta
31	Ingresar Syllabus	EPIS009	CP-EPISC05-031	Ingresar syllabus -- evento	El usuario escoge la opción guardar.	El sistema muestra un mensaje informativo y actualiza la lista de sesiones ingresadas. En caso de error se muestran mensajes de validación de los campos.	Funcional	Manual	Alta
32	Ingresar Syllabus	EPIS009	CP-EPISC05-032	Ingresar syllabus -- evento	El usuario escoge la opción editar.	El sistema muestra un cuadro de diálogo que contiene unidad, número de sesión, nombre y contenido ya ingresados para editar.	Funcional	Manual	Alta
33	Ingresar Syllabus	EPIS009	CP-EPISC05-033	Ingresar syllabus -- evento	El usuario escoge la opción guardar.	El sistema muestra un mensaje informativo o mensajes de validación al lado de cada campo.	Funcional	Manual	Alta

34	Ingresar Syllabus	EPIS010	CP-EPISC05-034	Ingresar syllabus -- evento	El usuario escoge la opción borrar.	El sistema muestra un cuadro de confirmación para borrar y si contiene o no resultados, logros y evidencias...	Funcional	Manual	Alta
35	Ingresar Syllabus	EPIS010	CP-EPISC05-035	Ingresar syllabus -- evento	El usuario escoge la opción aceptar	El sistema muestra un mensaje informativo de que se ha borrado la sesión y sus resultados y logros y evidencias previstas.	Funcional	Manual	Alta

CU010 – Ingresar resultados, indicadores y evidencias

ID	Elemento Prueba	Escenario Prueba	Id Caso Prueba	Caso de Prueba	Condición	Salida Esperada	Tipo Prueba	Método Prueba	Prioridad
36	Ingresar Syllabus - resultados	EPIS011	CP-EPISC05-036	Ingresar syllabus -- evento	El usuario escoge la opción Resultados y logros.	El sistema muestra un cuadro de diálogo con un listado de resultados asignados para esta sesión.	Funcional	Manual	Alta
37	Ingresar Syllabus - resultados	EPIS012	CP-EPISC05-037	Ingresar syllabus -- evento	El usuario escoge nuevo resultado	El sistema muestra un cuadro de diálogo con un formulario que contiene resultados esperados, indicadores, situaciones de evaluación y logros generales.	Funcional	Manual	Alta
38	Ingresar Syllabus - resultados	EPIS012	CP-EPISC05-038	Ingresar syllabus -- evento	El usuario ingresa la información y escoge los logros generales y escoge la opción guardar.	El sistema almacena esta información cierra el diálogo y actualiza la lista de resultados. En el caso de error, muestran mensajes de validación al lado de cada campo.	Funcional	Manual	Alta
39	Ingresar Syllabus - resultados	EPIS012	CP-EPISC05-039	Ingresar syllabus -- evento	El usuario escoge la opción cerrar.	Se cierra el cuadro de diálogo de resultados.	Funcional	Manual	Alta

40	Ingresar Syllabus - resultados	EPIS012	CP-EPISC05-040	Ingresar syllabus -- evento	El usuario escoge finalizar.	El sistema muestra un mensaje informativo y se muestra el lisado de syllabus actualizado.	Funcional	Manual	Alta
41	Ingresar Evidencias	EPIE013	CP-EPIEC06-041	Ingresar evidencias -- evento	El usuario selecciona la facultad y escoge la opción cargar.	El sistema muestra una lista de escuelas en un campo de selección.	Funcional	Manual	Alta
42	Ingresar Evidencias	EPIE013	CP-EPIEC06-042	Ingresar evidencias -- evento	El usuario selecciona la escuela y escoge la opción cargar	El sistema muestra una lista de carreras en un campo de selección.	Funcional	Manual	Alta
43	Ingresar Evidencias	EPIE013	CP-EPIEC06-043	Ingresar evidencias -- evento	El usuario selecciona la carrera y escoge la opción cargar.	El sistema muestra una lista de mallas en una lista de selección.	Funcional	Manual	Alta
44	Ingresar Evidencias	EPIE013	CP-EPIEC06-044	Ingresar evidencias -- evento	El usuario selecciona la malla y escoge la opción cargar.	El sistema muestra una tabla que contiene los syllabus con el número de evidencias ingresadas...	Funcional	Manual	Alta
45	Ingresar Evidencias	EPIE013	CP-EPIEC06-045	Ingresar evidencias -- evento	El usuario selecciona la opción ingresar evidencia en cada asignatura.	El sistema muestra un cuadro de diálogo, y un campo de selección con los tipos de evidencia, imagen, audio, video, url, archivo.	Funcional	Manual	Alta
46	Ingresar Evidencias	EPIE013	CP-EPIEC06-046	Ingresar evidencias -- evento	Es usuario escoge el tipo de evidencia a subir o ingresar.	Se muestra el tipo de campo: texto, fileupload.	Funcional	Manual	Alta
47	Ingresar Evidencias	EPIE013	CP-EPIEC06-047	Ingresar evidencias -- evento	El usuario escoge la opción guardar.	El sistema muestra un mensaje de información de carga, o de que se ha almacenado la información. El sistema actualiza la tabla de evidencias.	Funcional	Manual	Alta

CU014 – Administrar plantilla

ID	Elemento Prueba	Escenario Prueba	Id Caso Prueba	Caso de Prueba	Condición	Salida Esperada	Tipo Prueba	Método Prueba	Prioridad
48	Ingreso de plantillas	EPIP014	CP-EPIPC07-048	Ingresar plantillas -- evento	El usuario selecciona ingreso de plantillas.	El sistema muestra una lista de platillas válidas.	Funcional	Manual	Alta
49	Ingreso de plantillas	EPIP014	CP-EPIPC07-049	Ingresar plantillas -- evento	El usuario selecciona la opción cargar plantilla, y escoge guardar.	El sistema muestra un cuadro de carga del archivo, al finalizar actualiza la tabla de lista de plantillas.	Funcional	Manual	Alta

CU015 – Generar reporte

ID	Elemento Prueba	Escenario Prueba	Id Caso Prueba	Caso de Prueba	Condición	Salida Esperada	Tipo Prueba	Método Prueba	Prioridad
50	Generar reportes	EPGP015	CP-EPGPC08-050	Generar reporte -- evento	El usuario selecciona generar reportes	El sistema muestra un listado de tipos de reportes.	Funcional	Manual	Alta
51	Generar reportes	EPGP016	CP-EPGPC08-051	Generar reporte -- evento	El usuario selecciona el reporte a generar.	El sistema muestra un tipo de filtro para el reporte.	Funcional	Manual	Alta
52	Generar reportes	EPGP016	CP-EPGPC08-052	Generar reporte -- evento	El usuario ingresa las opciones del filtro y escoge cargar.	El sistema muestra y genera el reporte de acuerdo al filtro seleccionado.	Funcional	Manual	Alta

ANEXO 15

Informe de Errores

SISTEMA DE GESTION DE SYLLABUS ACADÉMICO

Informe de pruebas

para el

Componente: Interfaz web

Versión 1.1

Histórico de Revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
2014/05/30	1.0	Borrador- Informe de pruebas de componentes	JCU
2014/05/30	1.1	Revisión - Informe de pruebas de componentes	ACS
2014/05/30	1.1	Emisión final - Informe de pruebas de componentes	ACS

Contenidos

1. Introducción
2. Resultados de las pruebas
3. Alcance de las pruebas
4. Análisis de Defectos
5. Acciones sugeridas
6. Diagramas adicionales

Informe de pruebas

Componente: Gestión de Syllabus Académicos

1. Introducción

1.1 Propósito

En éste informe de pruebas, se detalla los resultados de la evaluación de calidad del componente Gestión de Syllabus en términos de cobertura de las pruebas y análisis de defectos, tanto en lo referente a la documentación como al componente como tal.

1.2 Alcance

El presente reporte tiene el objetivo presentar un resultado de pruebas hechas a un componente en particular; dichas pruebas son hechas a nivel de documentación como del componente. Con éste informe se puede establecer lo siguiente:

- Aceptación de las pruebas ejecutadas al componente.
- Establecer el grado de calidad del componente basado en el análisis de defectos.
- Emitir criterio de si el componente puede ser liberado.

1.3 Referencias Se probaron todos los módulos probando la funcionalidad y eficacia, se valoraron en un rango de prioridad y severidad.

- Recuperar estructura – evento
  - Usuario selecciona el período específico
  - Usuario selecciona una facultad y ejecuta cargar.
  - El usuario selecciona en la estructura en forma de árbol, la carrera, escuela y malla.
  - Elige recuperar
- Recuperar asignaturas – evento
  - El usuario selecciona el período académico
  - El usuario selecciona la facultad y selecciona la opción cargar.
  - El usuario selecciona en la estructura de árbol.

    - El usuario escoge la opción recuperar.
- Recuperar actores – evento
    - El usuario selecciona el período académico
    - El usuario selecciona la facultad y selecciona la opción cargar.
    - El usuario selecciona en la estructura de árbol.
    - El usuario escoge la opción recuperar.
- Asignar actores – evento
    - El usuario selecciona la facultad y escoge la opción cargar.
    - El usuario selecciona la escuela y escoge la opción cargar.
    - El usuario selecciona la carrera y escoge la opción cargar.
    - El usuario selecciona una malla y escoge la opción cargar.
    - El usuario selecciona la opción visualizar el nombre del syllabus.
    - El usuario selecciona la opción asignar docentes.
    - El usuario escoge la opción guardar.
- Asignar actores – evento
    - El usuario selecciona la facultad y escoge cargar.
    - El usuario selecciona la escuela y escoge la opción cargar.
    - El usuario selecciona la carrera y escoge la opción cargar.
    - El usuario escoge la malla y escoge la opción cargar.
    - El usuario escoge la opción ingresar syllabus
    - El usuario ingresa la información general, materia, objetivos y pertinencia u escoge la opción siguiente.
    - El usuario selecciona la categoría de bibliografía y escoge la opción cargar
    - El usuario selecciona las referencias bibliográficas o arrastra a la lista de seleccionadas al finalizar selecciona siguiente.

    - El usuario selecciona asigna o arrastra los recursos necesarios para esta asignatura y escoge la opción siguiente.
    - El usuario escoge la opción nueva sesión.
    - El usuario escoge la opción guardar.
    - El usuario escoge la opción editar.
    - El usuario escoge la opción guardar.
    - El usuario escoge la opción borrar.
    - El usuario escoge la opción aceptar
    - El usuario escoge la opción Resultados y logros.
    - El usuario escoge nuevo resultado
    - El usuario ingresa la información y escoge los logros generales y escoge la opción guardar.
    - El usuario escoge la opción cerrar.
    - El usuario escoge finalizar.
- Ingresar syllabus – evento
    - El usuario selecciona la facultad y escoge la opción cargar.
    - El usuario selecciona la escuela y escoge la opción cargar
    - El usuario selecciona la carrera y escoge la opción cargar.
    - El usuario selecciona la malla y escoge la opción cargar.
    - El usuario selecciona la opción ingresar evidencia en cada asignatura.
    - Es usuario escoge el tipo de evidencia a subir o ingresar.
    - El usuario escoge la opción guardar.
- Ingresar evidencias – evento
    - El usuario selecciona ingreso de plantillas.
    - El usuario selecciona la opción cargar plantilla, y escoge guardar.
- Ingresar plantillas -- evento Generar reporte – evento
    - El usuario selecciona generar reportes
    - El usuario selecciona el reporte a generar.
    - El usuario ingresa las opciones del filtro y escoge cargar.

2. Resultados de las pruebas

Las pruebas se realizaron en base a la planificación,
Establecer si todos los casos de prueba fueron ejecutados, basadas en todas las técnicas y tipos de pruebas planificadas para ser ejecutadas.
Establecer la cobertura de las pruebas (ver Alcance de las pruebas) ejecutadas.
Análisis de los defectos (ver Análisis de defectos) en el cual se genera un resumen de defectos por prioridad.

3. Alcance de las pruebas

Determinada por las siguientes relaciones, respecto a los casos de prueba:

- ✓ Porcentaje de casos de prueba ejecutados = 100%
- ✓ Porcentaje de casos de pruebas exitosos = 100%

Las pruebas ejecutadas en donde se tuvo mayores defectos:

- ✓ Pruebas de rendimiento
- ✓ Pruebas de funcionalidad..

4. Análisis de defectos

Sumario de los resultados del análisis de defectos:

5.1 Defectos por prioridad

- ✓ Número de defectos por prioridad
- ✓ Número de defectos por estado

Prioridad	Abiertas	Resueltas	Cerradas	Total	Porcentaje
baja	0	5	5	5	17%
normal	0	19	19	19	63%
alta	0	5	5	5	17%
urgente	0	1	1	1	3%
			TOTAL	30	

5.2 Tendencia de los defectos

El número de defectos por componente se detalla a continuación:

	ajuste	fallo	Func.	mayor	menor	texto	Total
Generar reporte	2			2	4		8
Ingresar plantillas	3			1			4

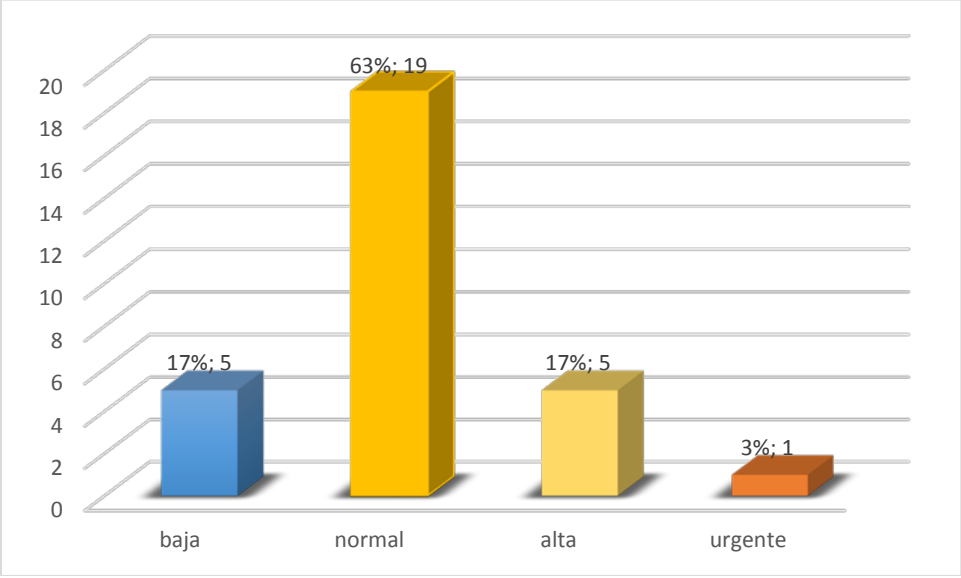
Ingresar syllabus				1		1	2
**Navegación*					1		1
Recuperar actores	4	1			1	1	7
Recuperar asignaturas		1		1	2		4
Recuperar estructura	1	1	1		1		4
	10	3	1	5	9	2	30

La tendencia nos muestra que el mayor porcentaje de errores se da en la Recuperar Actores seguido por Recuperar Acores.

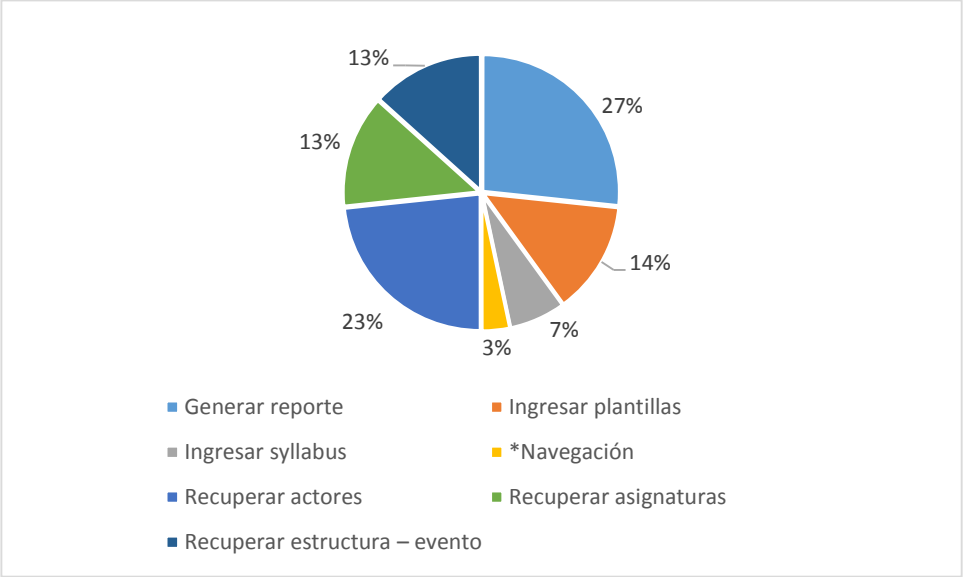
5. Acciones sugeridas

- Asignar mayor recursos para la solución de defectos de estado abierto y alto.
- Para futuras pruebas, mayor tiempo en ejecución de pruebas de rendimiento o funcionales, etc.
- En futuros componentes desarrollados, mayor énfasis en las pruebas unitarias por parte del desarrollador.

6. Diagramas adicionales



6.1 Diagrama de defectos por prioridad



6.2 Diagrama porcentaje de tendencia de defectos

ANEXO 14

Bitácora de Errores

BITÁCORA DE ERRORES

ID	Prioridad	Severidad	Caso de Prueba	Id Caso Prueba	Resumen	Estado	Resolución
1	normal	ajuste	Recuperar estructura – evento	CP-EPRE001-004	Al utilizar la opción Recuperar estructura	resuelta	corregida
2	alta	fallo	Recuperar estructura – evento	CP-EPRE001-001	Recuperar Estructura. Muestra Error Null event	resuelta	corregida
3	baja	funcionalidad	Recuperar estructura – evento	CP-EPRE001-004	Recuperar Estructura. No se muestra el mensaje informativo al recuperar asignaturas	resuelta	corregida
4	normal	menor	Recuperar estructura – evento	CP-EPRE001-003	Recuperar Estructura. No se muestra un mensaje informativo cuando no se ha seleccionado estructura a recuperar	resuelta	corregida
5	alta	fallo	Recuperar asignaturas – evento	CP-EPRA002-004	Recuperar Asignaturas. Fallo al recuperar asignaturas de un ciclo	resuelta	corregida
6	normal	menor	Recuperar asignaturas – evento	CP-EPRA002-002	Recuperar Asignaturas. No se cargan todas las asignaturas, que queda una asignatura en la lista	resuelta	corregida
7	baja	menor	Recuperar asignaturas – evento	CP-EPRA002-002	Recuperar Asignaturas. No se muestra un mensaje informativo cuando se selecciona Recuperar Asignatura	resuelta	corregida
8	normal	mayor	Recuperar asignaturas – evento	CP-EPRA002-002	Recuperar Asignaturas. Al recuperar asignaturas se quedan en la estructura Mallas, Facultades y Escuelas	resuelta	corregida
9	normal	ajuste	Recuperar actores -- evento	CP-EPRAC03-005	Recuperar Actores En recuperar actores, no muestra información si no está recuperada la estructura académica	resuelta	corregida
10	normal	ajuste	Recuperar actores -- evento	CP-EPISC05-004	Asignar actores, debe mostrar un mensaje de información de que no se carga la estructura académica	resuelta	corregida
11	normal	ajuste	Recuperar actores -- evento	CP-EPRAC04-007	Recuperar Actor. No se muestran mensaje de error para listar actores	resuelta	corregida
12	normal	ajuste	Recuperar actores -- evento	CP-EPRAC04-007	Recuperar Actores No se pueden visualizar detalles de los docentes	resuelta	corregida
13	baja	menor	Recuperar actores -- evento	CP-EPAAC04-006	Recuperar actor, No se muestran mensajes informativos de carga o guardado	resuelta	corregida

14	normal	texto	Recuperar actores -- evento	CP-EPAAC04-006	Asignar actores, debe mostrar un mensaje de información	resuelta	corregida
15	urgente	fallo	Recuperar actores -- evento	CP-EPAAC04-005	Asignar actores, no se muestra la lista de actores para asignarlos.	resuelta	corregida
16	alta	ajuste	Ingresar plantillas -- evento	CP-EPIPC07-001	Ingresar plantillas no se muestra la lista de plantillas	resuelta	corregida
17	normal	ajuste	Ingresar plantillas -- evento	CP-EPIPC07-002	Ingresar Plantilla. Error al subir una plantilla	resuelta	corregida
18	normal	ajuste	Generar reporte -- evento	CP-EPGPC08-002	Generar Syllabus Navegación error en los enlaces cuando se ingresa	resuelta	corregida
19	baja	menor	Navegación	Navegación	Todas las paginas Error en la navegación del la ruta del sitio	resuelta	corregida
20	alta	mayor	Ingresar plantillas -- evento	CP-EPIPC07-001	Ingresar plantilla no se guardan los datos ingresados.	resuelta	corregida
21	normal	menor	Generar reporte -- evento	CP-EPIPC07-002	Generar reporte. Error al generar reportes de Syllabus	resuelta	corregida
22	normal	menor	Generar reporte -- evento	CP-EPIPC07-002	Generar reporte. Error para generar reporte de malla	resuelta	corregida
23	normal	ajuste	Generar reporte -- evento	CP-EPGPC08-002	Generar reporte. Error para generar reporte de Docentes por asignatura	resuelta	corregida
24	normal	ajuste	Ingresar plantillas -- evento	CP-EPIPC07-002	Subir plantilla. Error al ingresar una plantilla	resuelta	corregida
25	normal	menor	Generar reporte -- evento	CP-EPIPC07-002	Generar reporte de Malla	resuelta	corregida
26	alta	mayor	Generar reporte -- evento	CP-EPIPC07-002	Generar reporte, generar malla	resuelta	corregida
27	normal	menor	Generar reporte -- evento	CP-EPIPC07-002	Generar reporte; Al ver reportes como pdf se muestra solo uno no se puede escoger otro	resuelta	corregida
28	normal	mayor	Generar reporte -- evento	CP-EPIPC07-002	Generar reporte de Docentes Asignaturas	resuelta	corregida
29	normal	mayor	Ingresar syllabus -- evento	CP-EPISC05-004	Gestión Syllabus, no se listan correctamente las asignaturas para cada uno de los usuarios	resuelta	corregida
30	baja	texto	Ingresar syllabus -- evento	CP-EPISC05-005	Gestión Syllabus, no se muestran mensajes informativos	resuelta	corregida

ANEXO 16

Manual del Administración

MANUAL DE ADMINISTRACIÓN

Tabla de Contenidos

1 Instalación 2
1.1 Pre requisitos 2
1.2 Estructura de la plataforma Gestión de Syllabus Académico 3
1.3 Instalación de la base de datos. 3
1.4 Desplegar el componente Syllabus Académico 4

1 Instalación

1.1 Pre requisitos

Para la instalación de la plataforma para la el Sistema de gestión de Syllabus Académicos, es necesario la instalación y configuración previa de:

- ✓ Servidor web Apache v 2.2.19
- ✓ Servidor web Glassfish v. 4 o superior
- ✓ Lenguaje de programación Java EE
- ✓ Java SKD v 1.6 o superior

- ✓ Servidor de base de datos MySQL v 5.0 o superior
- ✓ Manejador de base de datos MySQL Workbench 6.1
- ✓ Netbeans 7.4 o superior
- ✓ Librerías
  - o Hibernate 4.2.5
  - o Primefaces 4.0 o superior
  - o Jersey 1.8
  - o Jackson jaxrs 1.9.2
  - o Jasperreports 5.5.1
  - o Ireport 5.5.0
  - o Jasper_jsf 1.0
  - o Omnifaces 1.7 o superior

1.2 Estructura de la plataforma Gestión de Syllabus Académico

La plataforma para la Gestión de Syllabus Académico se compone de un componente:

- ✓ SyllabusAcad-librar.jar que es construido y desplegado en la carpeta SyllabusAcad/SyllabusAcad-libar/target por netbeans y se utiliza como dependencia para Syllabus-ejb y Syllabus-web.
- ✓ SyllabusAcad-web.war, es construido y desplegado por netbeans en la carpeta SyllabusAcad/SyllabusAcad-web/target.
- ✓ SyllabusAcad-ejb.ejb es construido y desplegado por netbeans en la carpeta SyllabusAcad/SyllabusAcad-ejb/target.

1.3 Instalación de la base de datos.

Para la instalación del Gestor de Syllabus Académicos es necesario crear una base de datos en Mysql llamada **syllabusacad_db**. Que debe estar configurada en el archivo persitence.xml dentro del código del Sistema.

- Configuración de la base de datos.
  - ✓ En ***Mysqlworkbench*** crear una base de datos con codificación ***utf8_general_ci*** (ver imagen 1.3.1).

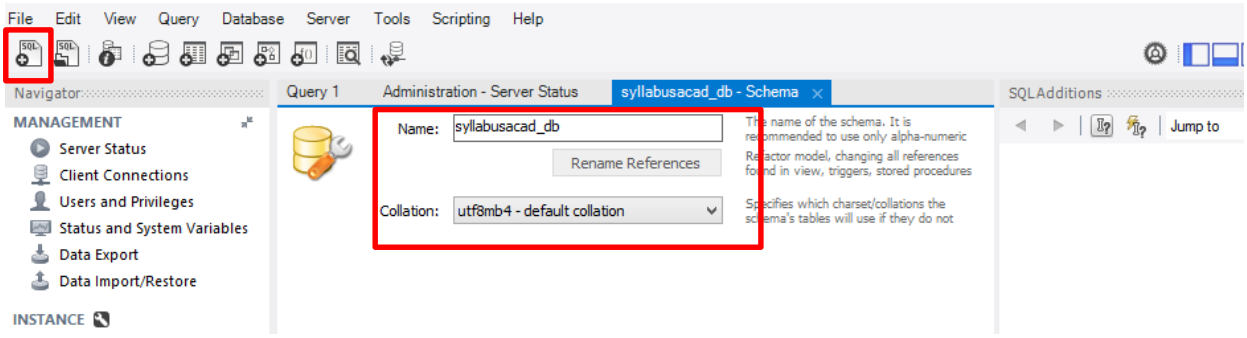
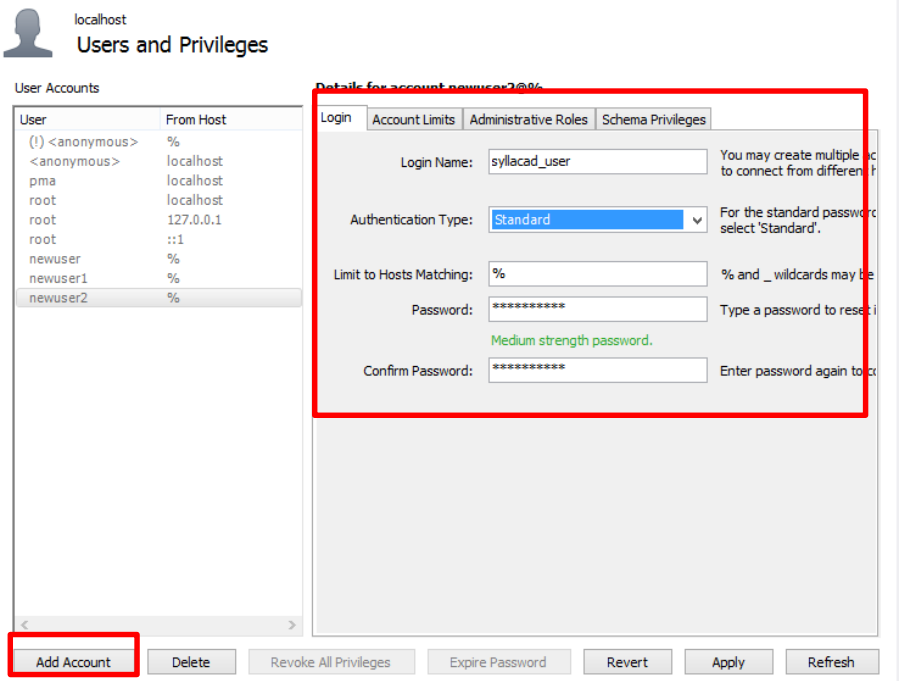


Imagen 1.3.1. Creación de BD con Mysql Workbench

- ✓ Crear un nuevo usuario y asignar el mismo a la base de datos **syllabusacad_db**



✓ Importar el script que se Encuentra en la carpeta Instalación ***syllabus_acaddb_vacia.sql*** (ver imagen 1.3.2).

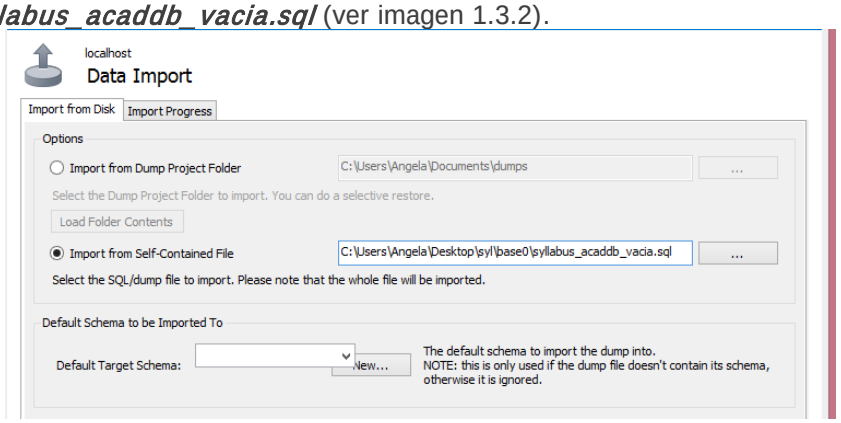
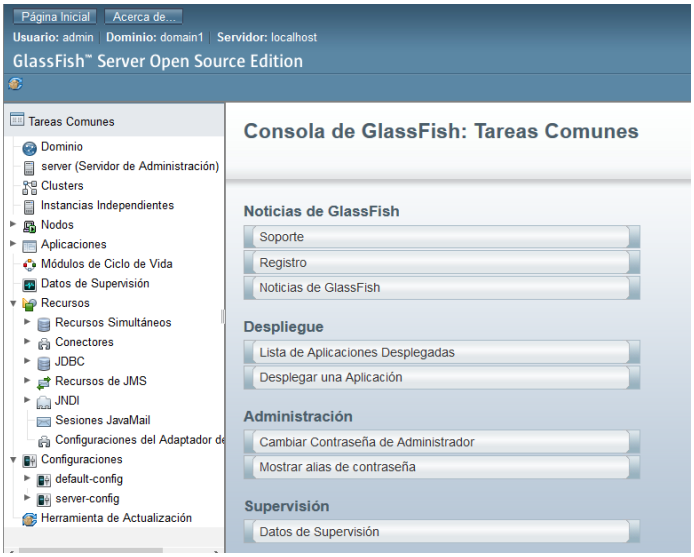


Imagen 1.3.2. Importación de script sql de la BD

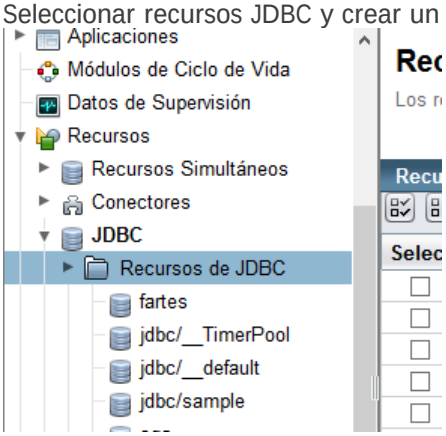
1.4 Desplegar el componente Syllabus Académico

Para desplegar el componente se necesita la consola de administración de Glassfish dependiendo del servidor se tendría la siguiente url: htttp://SERVIDOR:4848.



- Configuramos el pool de conexiones para la base de datos con el nombre **syllabus_acad_pool**

  ✓ Seleccionar recursos JDBC y crear un nuevo recurso llamado **syllabus_acad_jdbc**



  ✓ Conectarse a la base de datos local con el usuario **syllabusacad_db** (ver imagen 1.5.1).

Imagen 1.5.1. Crear nuevo pool de Conexiones.

- ✓ Configuramos todas las opciones del poll de conexiones de acuerdo a nuestro servidor (ver imagen 1.5.2).

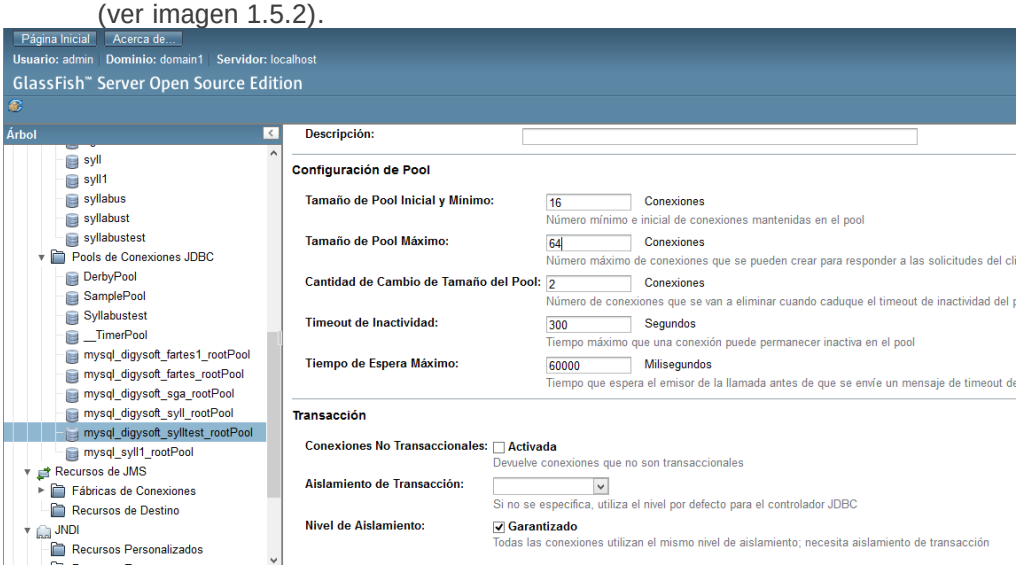
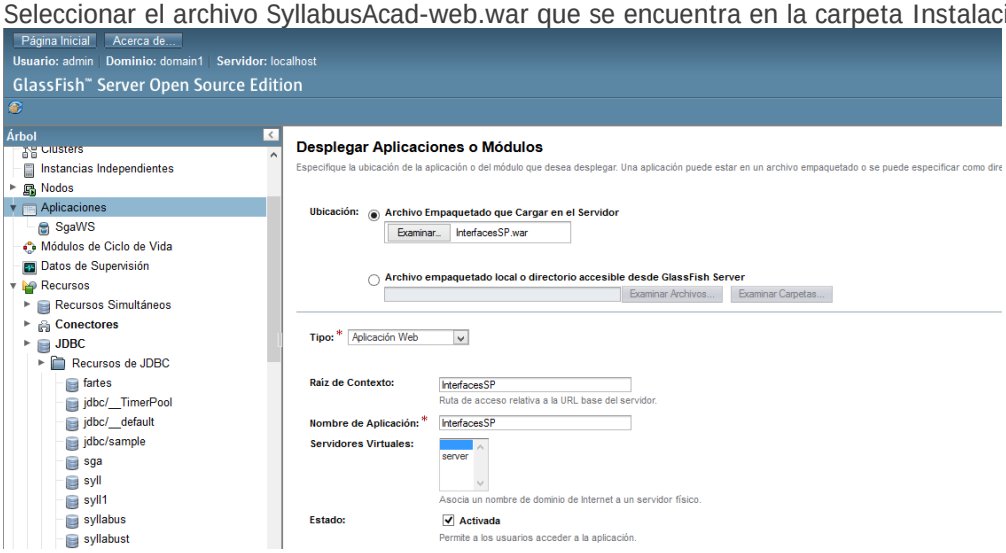


Imagen 1.5.2. Configuraciòn del pool de conexiones.

- ✓ Seleccionar Aplicaciones para desplegar el componente

Imagen 1.3.3. Despliegue de aplicaciones.

- Seleccionar el archivo SyllabusAcad-web.war que se encuentra en la carpeta Instalacion/Dist.



El Resultado del Despliegue podemos ver en el listado de despliegue (ver imagen 1.5.4).

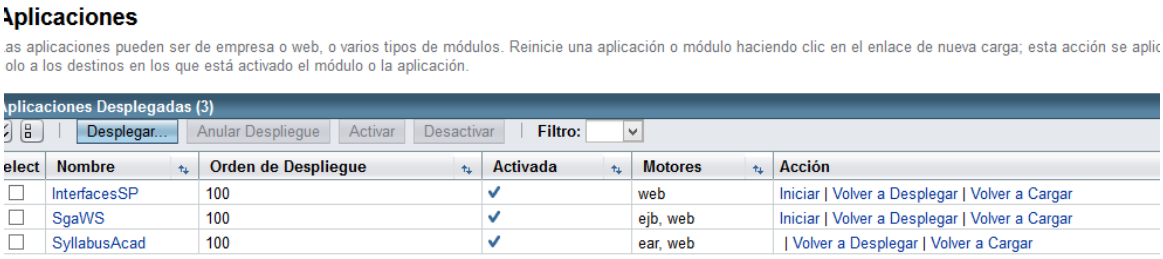


Imagen 1.5.4. Listado de aplicaciones desplegadas

- Hacemos clic en iniciar y visualizamos nuestra el gestor de syllabus.

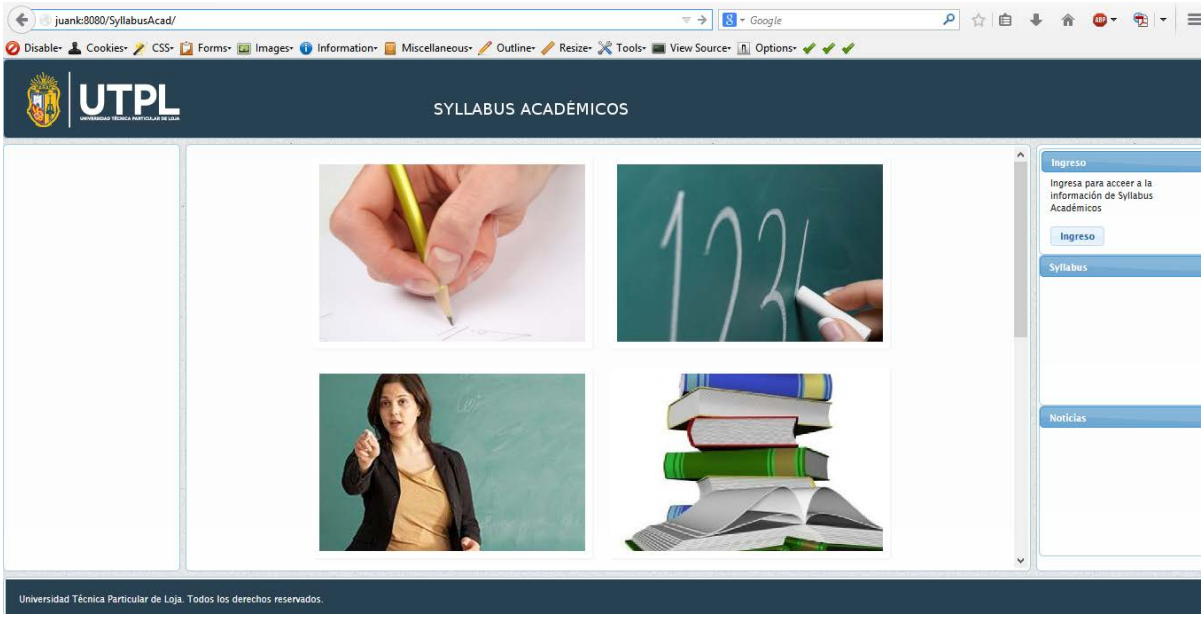


Imagen 1.5.5. Visualización de la plataforma de Gestión de Syllabus Académicos

ANEXO 17

Manual de usuario Administrador

MANUAL DE USUARIO

Administrativo

Contenido

1. Introducción 3
1.1. Qué es el Sistema de Gestión de Syllabus Académicos 3
2. Plataforma web Gestión de Syllabus Académicos 4
2.1. Qué es 4
2.2. Usuarios 5
2.3. Inicio de sesión usuario Administrador 5
2.4. Componentes 7
2.4.1. Gestionar Syllabus 7
2.4.1.1. Recuperar Estructura 7
2.4.1.2. Recuperar Asignaturas 8
2.4.1.3. Recuperar Actores 10
2.4.1.4. Asignar Actores 12
2.4.2. Gestión de reportes 15
2.4.2.1. Ingresar Plantillas 15
2.4.2.2. Generar Reportes 17

1. Introducción

1.1. Qué es el Sistema de Gestión de Syllabus Académicos

El Sistema de Gestión de Syllabus Académicos es una plataforma web que permite a los usuarios académicos, manejar información referente a los planes o Syllabus Académicos de las asignaturas que imparten.

El uso de este sistema permite la integración a los sistemas de Gestión Académica, Gestión Bibliográfica y Gestión de Recursos para integrar la información ya generada por estos sistemas.

El Sistema de Gestión de Syllabus Académicos permite a los usuarios Administradores llevar control del ingreso de syllabus académicos, generar reportes y estadísticas del ingreso de estos.

El Sistema de Gestión de Syllabus Académicos permite a los usuarios Docentes generar contenido de Syllabus académico de una manera sencilla, ingresando recursos y bibliografía existente en la institución educativa, además de estructurando las sesiones académicas, resultados del aprendizaje, logros como estrategias que se llevan para impartir a la asignatura.

2. Plataforma web Gestión de Syllabus Académicos

2.1. Qué es

Imagen 2.1.1. Frontal de plataforma web BIONNA

La plataforma Web **de Gestión de Syllabus Académicos** (figura 1) se define como una herramienta virtual basada en las tecnologías de la información y comunicación cuyas principales funcionalidades son:

- Permite la integración a contenido desde servicios web desde el Sistema de Gestión Académico.
- Permite la recuperación de estructura académica filtrada por períodos.
- Permite la recuperación de asignaturas filtradas por periodos académicos.
- Permite la recuperación de actores académicos y asignación para la Gestión de Syllabus.
- Permite el ingreso de Syllabus Académicos.
- Permite el ingreso de Contenido Académico dentro de Syllabus específicos por el docente.
- Permite la selección de Bibliografía Básica y Complementaria dentro de Syllabus específicos por el docente.
- Permite la selección de Recursos dentro de Syllabus específicos por el docente.
- Permite el ingreso de dentro de Syllabus específicos por el docente.
- Permite la generación de Reportes desde predefinidas.

2.2. Usuarios

El perfil de usuario para esta plataforma Web es el siguiente:

- **Docente**: profesionales en el área de la docencia.
- **Administrativo**: personas encargadas de la administración de Mallas Curriculares.
- **Estudiante**: Usuario que está asignado a una carrera y asignatura especifica.
- **Secretaría**: Personal del departamento de secretaría encargados de generar reportes...

2.3. Inicio de sesión usuario Administrador

El inicio de sesión faculta al usuario:

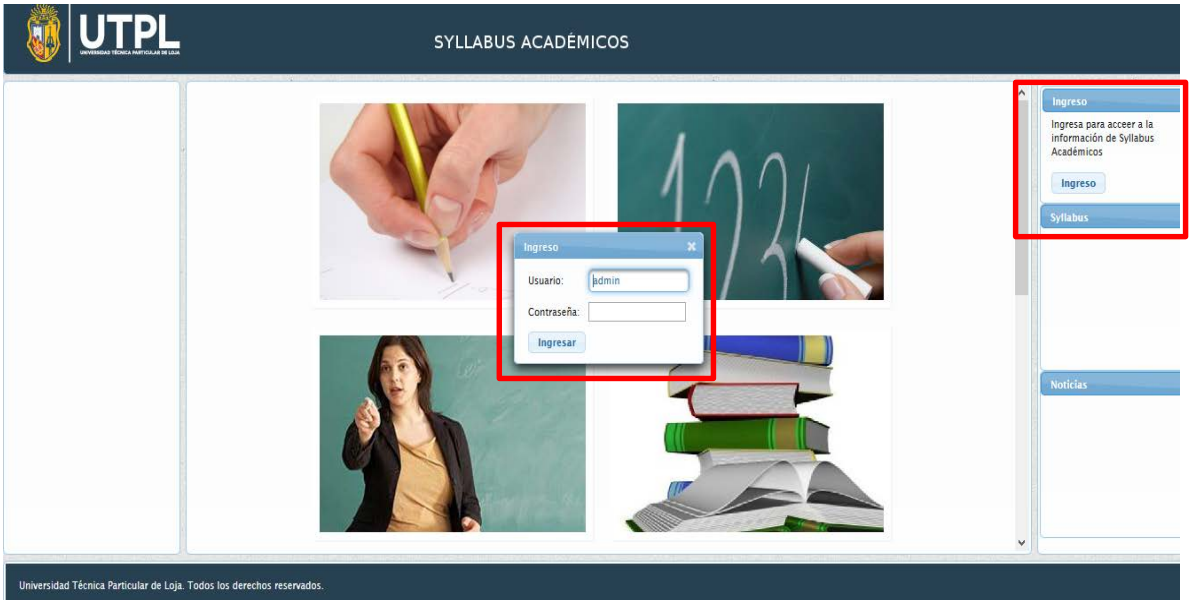


Imagen 2.3.1. Formulario para inicio de sesión en la plataforma

a) Recuperar Estructuras académicas de acuerdo a la escuela en la que están asignados.
b) Recuperar Asignaturas académicas de acuerdo a la escuela en la que están asignados.
c) Recuperar Actores académicas de acuerdo a la escuela en la que están asignados.
d) Asignar Acores académicas de acuerdo a la escuela en la que están asignados.
e) Hacer clic en el botón **INGRESAR**, este botón puede ser apreciado en la imagen 2.3.1
f) Visualizar frontal de la plataforma web (ver imagen 2.3.2). Si el usuario inició sesión correctamente en la plataforma Web puede dar clic en el botón **SALIR** para finalizar su sesión, botón colocado en la parte superior derecha de la ventana (ver imagen 2.3.2). Además se presenta un mensaje indicando la bienvenida a la plataforma, mensaje que está situado en la esquina superior izquierda de la ventana (ver imagen 2.3.2).

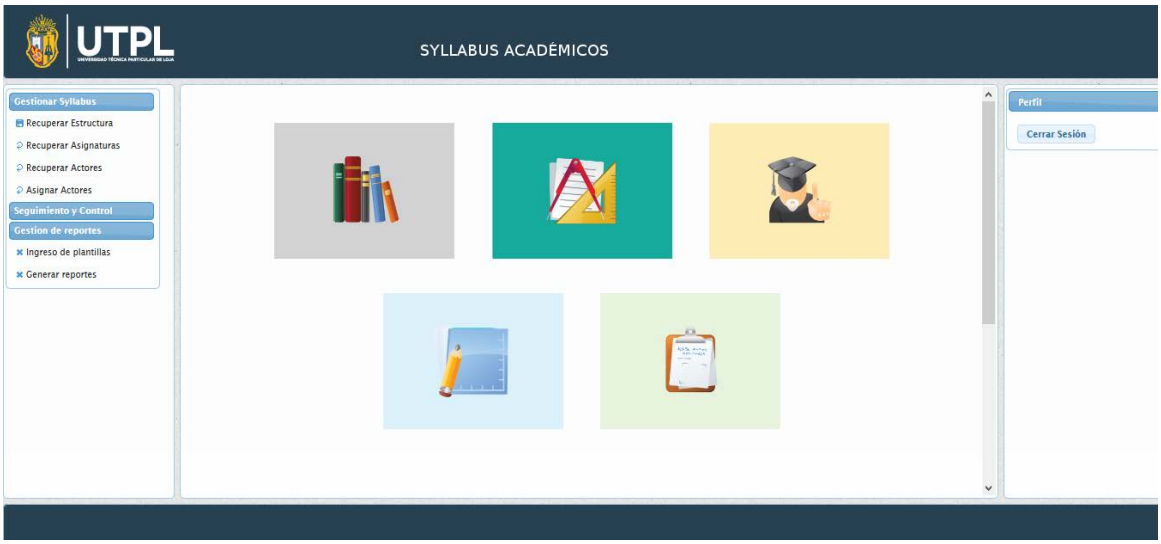


Imagen 2.3.2. Frontal de plataforma web luego de haber iniciado sesión

NOTA: Si los datos ingresados fueron incorrectos al momento de iniciar sesión la plataforma indicará con un mensaje que los datos proporcionados son incorrectos y se solicita un nuevo ingreso de ellos (ver imagen 2.3.3).

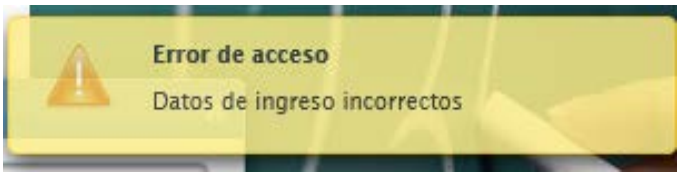


Imagen 2.3.3. Datos ingresados son erróneos para el inicio de sesión

NOTA: Se utiliza la autenticación definida por la Institución**.**

2.4. Componentes

La plataforma web está compuesta por tres componentes: el gestor de contenidos, el gestor de capacitaciones y el gestor de documentos. Cada uno de ellos contiene varias funcionalidades, así:

- **Gestionar Syllabus.** Contiene las funcionalidades para la gestión de syllabus, incluyendo Recuperar Estructura, Recuperar Asignaturas, Recuperar Actores y Asignar Actores.
- **Gestor de reportes**: Contiene las funcionalidades de ingreso de plantillas y generar reportes.

2.4.1. Gestionar Syllabus

2.4.1.1. Recuperar Estructura

Recuperar Estructura es el área donde el usuario Administrativo, puede recuperar las estructuras académicas para generar nuevos syllabus.

a) Iniciar sesión en la plataforma Web.
b) Dirigirse el menú izquierdo del frontal de usuario.
c) Hacer clic en la opción Recuperar Asignaturas (ver imagen 2.4.1.1.1)

Imagen 2.4.1.1.1 Menú de navegación izquierdo Recuperar Estructura

d) Recuperar Estructura nos muestra un listado de Períodos Académicos y Facultades que contienen la información de las estructuras a recuperar (ver imagen 2.4.1.1.2).

Imagen 2.4.1.1.2 Dialogo Recuperar Estructura Académica

e) Escogemos el Período académico y la Facultad. (ver imagen 2.4.1.1.2)

f) Hacemos clic en la opción Actualizar (ver imagen 2.4.1.1.3)

g) Nos muestra un Listado en forma de árbol para seleccionar la escuela, carrera y la malla a recuperar. (ver imagen 2.4.1.1.3)

Imagen 2.4.1.1.3 Dialogo Recuperar Estructura Académica, Recuperada

a. Seleccionamos en la Estructura (ver imagen 2.4.1.1.3)

b. Hacemos clic en la opción Recuperar

Imagen 2.4.1.1.4 Dialogo Recuperar Estructura Académica, Recuperada

c. Nos muestra un mensaje informando la estructura recuperada (ver imagen 2.4.1.1.4)

2.4.1.2. Recuperar Asignaturas

a) Iniciar sesión en la plataforma Web.

b) Dirigirse el menú izquierdo del frontal de usuario.

c) Hacer clic en la opción Recuperar Asignaturas

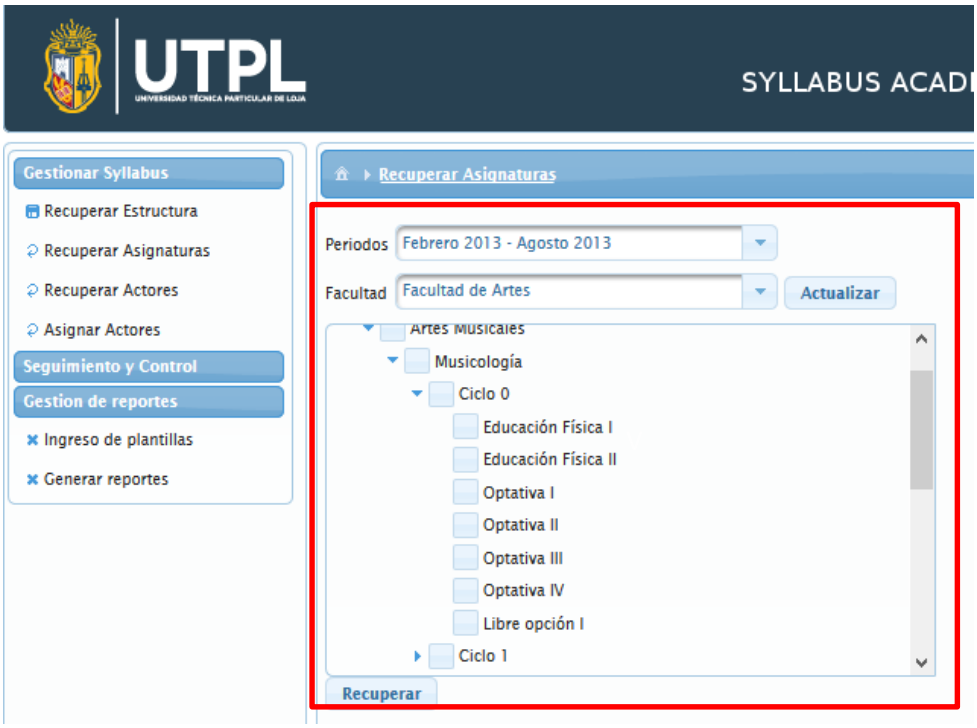
d) Imagen 2.4.1.2.1. Menú de navegación izquierdo

e) Recuperar Asignatura nos muestra un listado de Períodos Académicos y Facultades que contienen la información de las estructuras a recuperar:

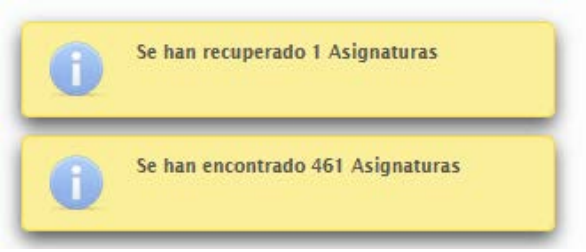
d. Escogemos el Período académico y la Facultad.

e. Hacemos clic en la opción Actualizar

f. Nos muestra un Listado en forma de árbol para seleccionar la escuela, carrera malla, ciclo y asignaturas a recuperar.



a. Hacemos clic en el botón Recuperar



b. Nos muestra un mensaje informativo del número de asignaturas recuperadas y el número de asignaturas encontradas para recuperar.

NOTA: Si no existe una estructura académica ingresada nos mostrará un mensaje de informativo.

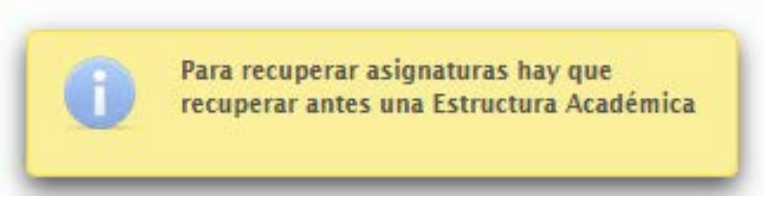


Imagen 2.3.3. Es necesario recuperar ninguna Estructura Académica

2.4.1.3. Recuperar Actores

Recuperar Actores es el área donde el usuario Administrativo, puede recuperar Actores para asignarlos a Syllabus académicos.

a) Iniciar sesión en la plataforma Web.
b) Dirigirse el menú izquierdo del frontal de usuario.
c) Hacer clic en la opción Recuperar Actores

Imagen 2.4.1.3.1 Menú lateral izquierdo Recuperar Actores

d) Recuperar Actores nos muestra un dialogo que contiene un listado de tipo de Actor, Facultades y Escuela.

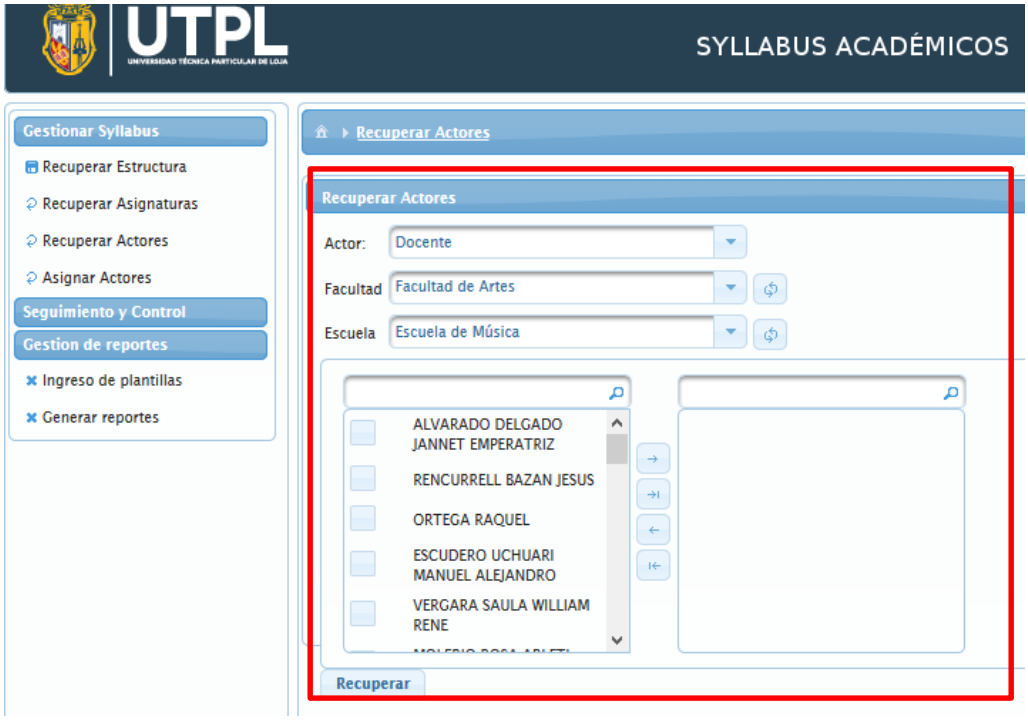


Imagen 2.4.1.3.2 Diálogo recuperar actores

e) Escoger el tipo de actor en el menú Actor,

f) Escoger la facultad.

g) Escoger la escuela.

h) Escoger el docente y hacer clic o arrastrarlo al menú asignado.

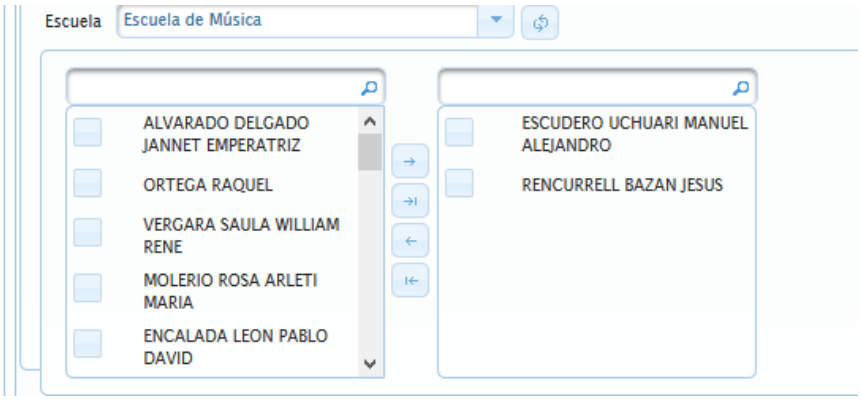


Imagen 2.4.1.3.3 Lista de asignación para recuperar actores

i) Hacer clic en el botón recuperar, nos muestra un mensaje de información de los actores recuperados.

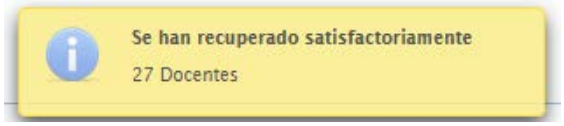


Imagen 2.4.1.3.4 Mensaje informativo actores recuperados

2.4.1.4. Asignar Actores

Asignar Actores es el área donde el usuario Administrativo, puede recuperar Asignar Docentes a Syllabus académicos.

a) Iniciar sesión en la plataforma Web.
b) Dirigirse el menú izquierdo del frontal de usuario.
c) Hacer clic en la opción Recuperar Actores

Imagen 2.4.1.4.1 Menú lateral izquierdo Asignar Actores

d) Asignar Actores nos muestra un dialogo que contiene un listado de Facultad, Escuela Carrera y Malla.

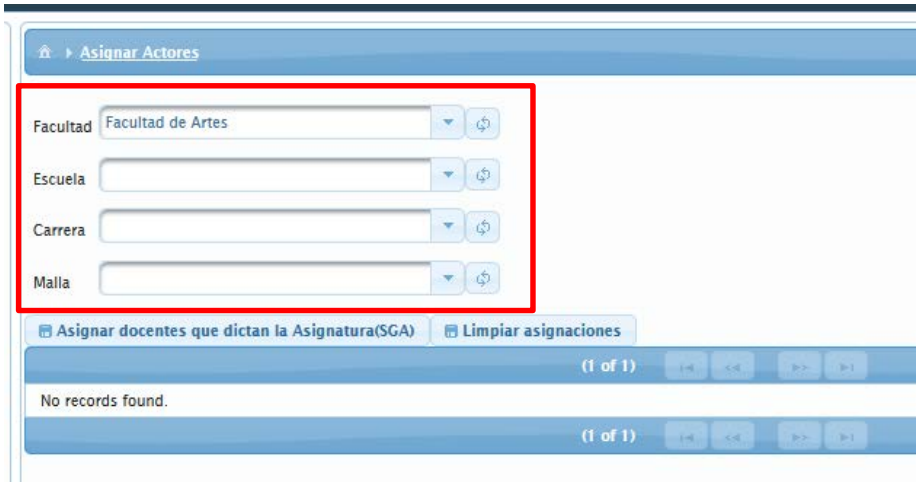


Imagen 2.4.1.4.2 Diálogo para la asignación de actores

e) Escogemos la Facultad,

f) Escoger la Escuela.

g) Escoger la Carrera.

h) Escogemos la Malla

i) Nos muestra un listado de las asignaturas con información referente a cada una y un mensaje de información con el número de asignaturas.

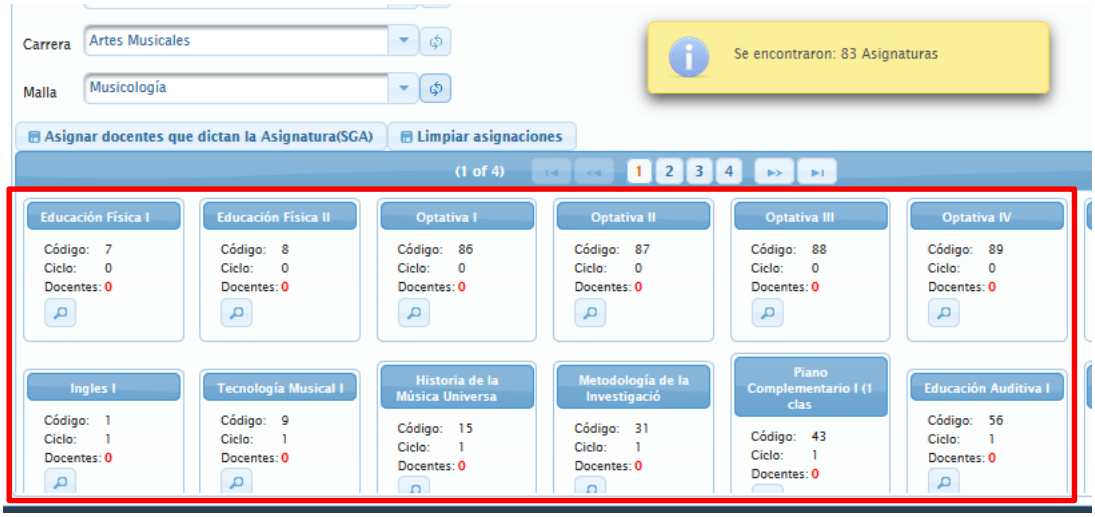


Imagen 2.4.1.4.3 Diálogo para la asignación de actores, actores recuperados

j) Hacer clic en el botón Asignar docentes que dictan la Asignatura.

Imagen 2.4.1.4.4 Diálogo para la asignación de actores, actores asignados

k) Se asignan los docentes registrados a cada asignatura en toda la malla.

l) Hacer clic en detalles de cada Syllabu

m) Nos muestra un dialogo donde se puede escoger los docentes para asignarlos a la asignatura específica.

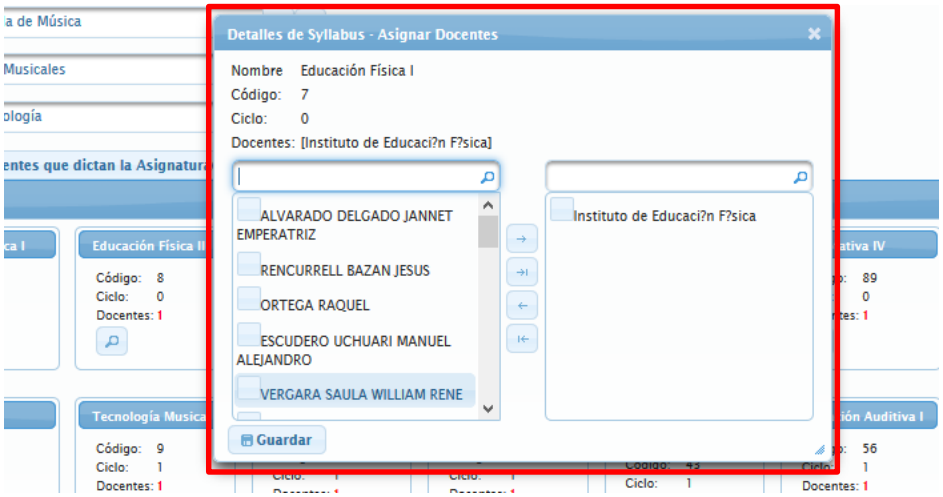


Imagen 2.4.1.4.5 Diálogo para la asignación de actores, actores asignados

n) Se puede seleccionar los docentes para asignar

o) Hacer clic en Guardar.

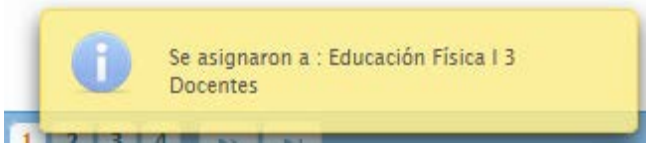


Imagen 2.4.1.4.6 Diálogo informativo de docentes asignados Syllabus específico.

p) Se asignan los nuevos docentes para el Syllabu específico.

q) Hacer clic en Limpiar Asignaciones

r) Se eliminan todas las asignaciones de todos los Syllabus de la malla.

2.4.2. Gestión de reportes

2.4.2.1. Ingresar Plantillas

Ingresar plantilla es el lugar donde se pueden subir las plantillas personalizadas para generar los reportes de Syllabus.

a) Iniciar sesión en la plataforma Web.
b) Dirigirse el menú izquierdo del frontal de usuario.
c) Hacer clic en la opción Ingresar Plantillas.

Imagen 2.4.1.5.1 Diálogo para la el ingreso de plantillas

d) Muestra un listado de las plantillas que pueden ser ingresadas.

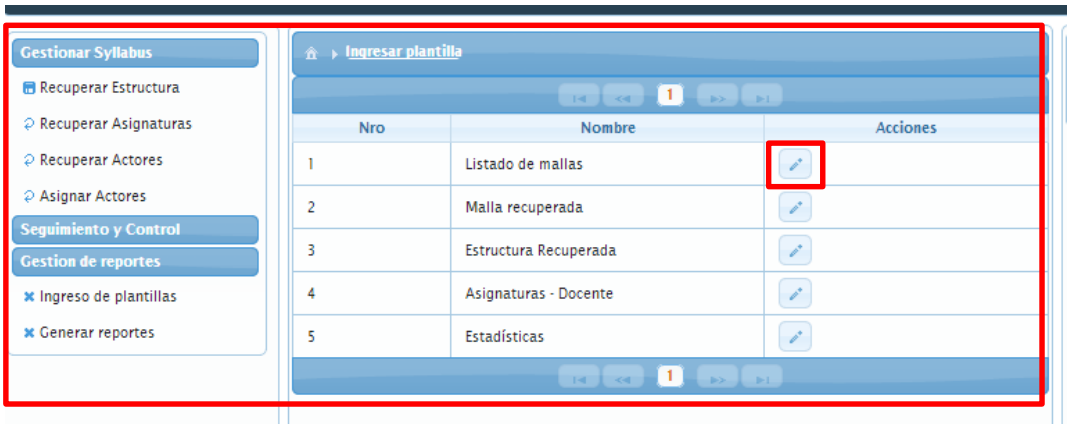


Imagen 2.4.1.5.2 Diálogo para la el ingreso de plantillas

e) Hacer clic en editar plantilla

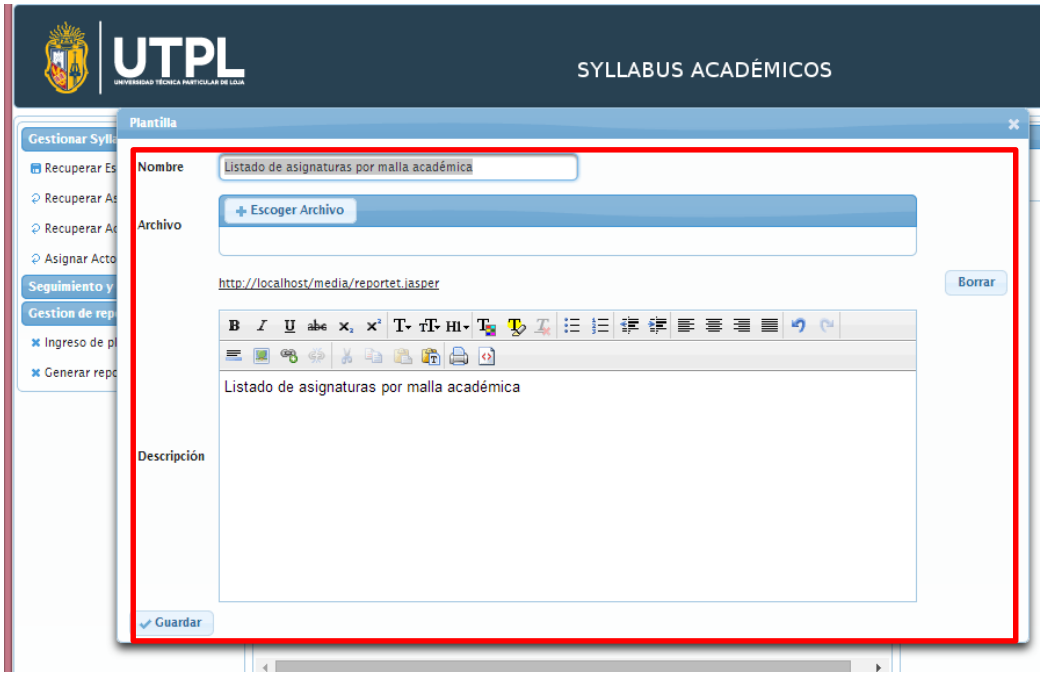


Imagen 2.4.1.5.3 Diálogo para la edición de plantilla

f) Muestra un cuadro de diálogo con la información para subir la plantilla.

g) Hacer clic en Escoger Archivo

h) Escogemos el archivo de plantilla .jasper .

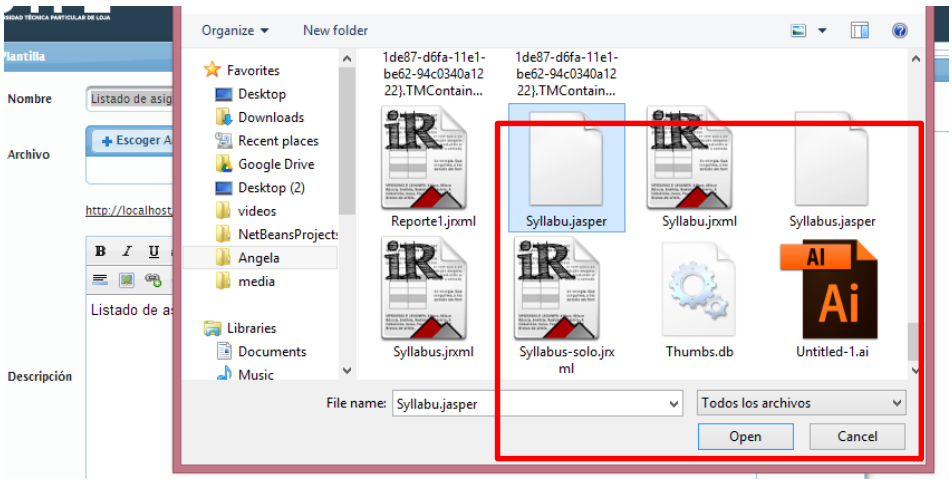


Imagen 2.4.1.5.4 Diálogo para escoger la plantilla para subir

i) Nos muestra el porcentaje y un mensaje informativo de que se ha subido el archivo.

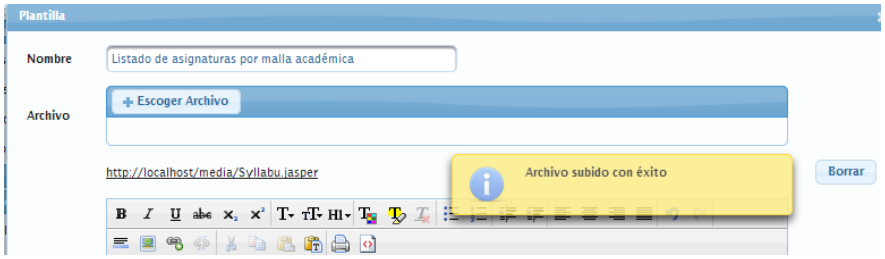


Imagen 2.4.1.5.5 Mensaje informativo sobre el archivo subido.

j) Hacemos clic en guardar.

k) Muestra un mensaje informativo plantilla ha sido guardada.

NOTA: Es necesario escoger archivos de plantilla de Ireport compilados .jasper.

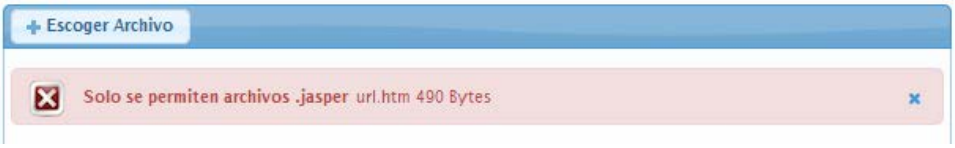


Imagen 2.4.1.5.6. Archivo de plantilla incorrecto.

2.4.2.2. Generar Reportes

Generar plantillas es el área donde se pueden generar plantillas ingresadas.

a) Iniciar sesión en la plataforma Web.

b) Dirigirse el menú izquierdo del frontal de usuario.

c) Hacer clic en la opción Generar Reportes

Imagen 2.4.1.6.1 Diálogo para la el ingreso de plantillas

d) Muestra un cuadro de diálogo que contiene tipo de reportes y filtros para cada una de las plantillas predefinidas.

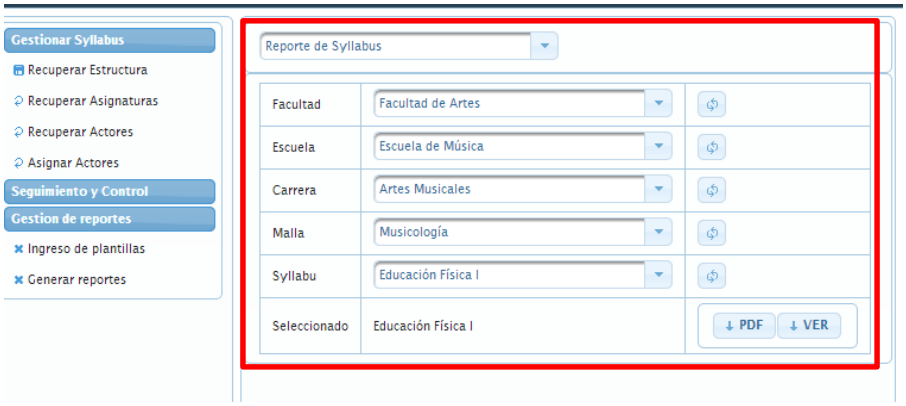


Imagen 2.4.1.6.2 Diálogo para la el ingreso de plantillas

e) Se escoge el tipo de reporte

f) Se escoge el filtro ejemplo (Facultad, Escuela, Carrera, Malla, Syllabu)

g) Hacer clic en VER.

h) Muestra un cuadro de diálogo con el reporte generado.

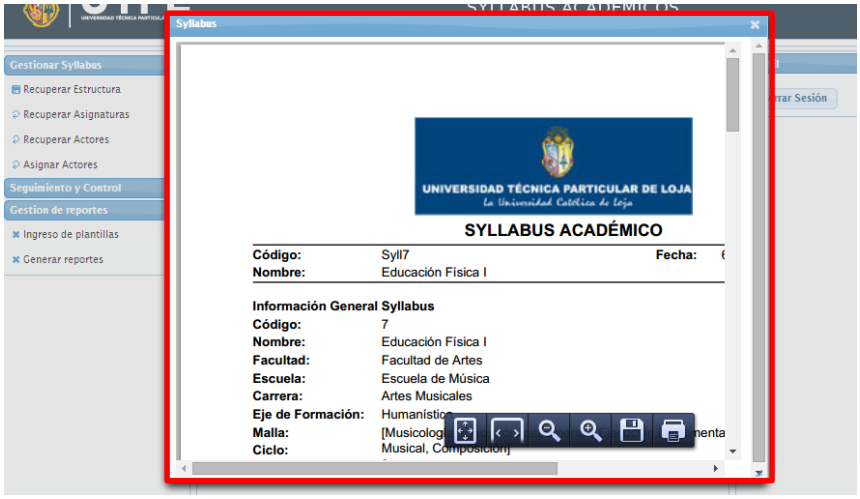


Imagen 2.4.1.6.3 Diálogo para la el ingreso de plantillas

i) Hacer clic en cerrar

j) Hacer clic en PDF

k) Se inicia la descarga del Reporte Específico.

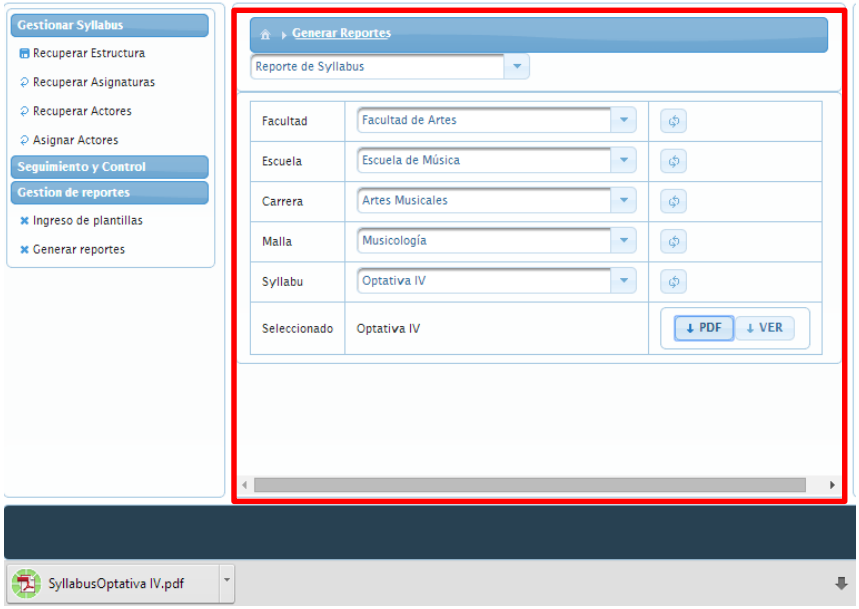


Imagen 2.4.1.6.4 Diálogo para la el ingreso de plantillas

ANEXO 18

Manual de Usuario Docente

MANUAL DE USUARIO

Docente

Contenido

1. Introducción 3

1.1. Qué es el Sistema de Gestión de Syllabus Académicos 3

2. Plataforma web Gestión de Syllabus Académicos 4

2.1. Qué es 4

2.2. Usuarios 5

2.3. Inicio de sesión usuario Administrador 5

2.4. Componentes 7

2.4.1. Gestionar Syllabus 7

2.4.1.1. Recuperar Estructura ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.4.1.2. Recuperar Asignaturas 9

2.4.1.3. Recuperar Actores 11

2.4.1.4. Asignar Actores 13

2.4.2. Gestión de reportes 15

2.4.2.1. Ingresar Plantillas 15

2.4.2.2. Generar Reportes 18

1. Introducción

1.1. Qué es el Sistema de Gestión de Syllabus Académicos

El Sistema de Gestión de Syllabus Académicos es una plataforma web que permite a los usuarios académicos, manejar información referente a los planes o Syllabus Académicos de las asignaturas que imparten.

El uso de este sistema permite la integración a los sistemas de Gestión Académica, Gestión Bibliográfica y Gestión de Recursos para integrar la información ya generada por estos sistemas.

El Sistema de Gestión de Syllabus Académicos permite a los usuarios Administradores llevar control del ingreso de syllabus académicos, generar reportes y estadísticas del ingreso de estos.

El Sistema de Gestión de Syllabus Académicos permite a los usuarios Docentes generar contenido de Syllabus académico de una manera sencilla, ingresando recursos y bibliografía existente en la institución educativa, además de estructurando las sesiones académicas, resultados del aprendizaje, logros como estrategias que se llevan para impartir a la asignatura.

2. Plataforma web Gestión de Syllabus Académicos

2.1. Qué es

Imagen 2.1.1. Frontal de plataforma web BIONNA

La plataforma Web **de Gestión de Syllabus Académicos** (figura 1) se define como una herramienta virtual basada en las tecnologías de la información y comunicación cuyas principales funcionalidades son:

- Permite la integración a contenido desde servicios web desde el Sistema de Gestión Académico.
- Permite la recuperación de estructura académica filtrada por períodos.
- Permite la recuperación de asignaturas filtradas por periodos académicos.
- Permite la recuperación de actores académicos y asignación para la Gestión de Syllabus.
- Permite el ingreso de Syllabus Académicos.
- Permite el ingreso de Contenido Académico dentro de Syllabus específicos por el docente.
- Permite la selección de Bibliografía Básica y Complementaria dentro de Syllabus específicos por el docente.
- Permite la selección de Recursos dentro de Syllabus específicos por el docente.
- Permite el ingreso de dentro de Syllabus específicos por el docente.
- Permite la generación de Reportes desde predefinidas.

2.2. Usuarios

El perfil de usuario para esta plataforma Web es el siguiente:

- **Docente**: profesionales en el área de la docencia.
- **Administrativo**: personas encargadas de la administración de Mallas Curriculares.
- **Estudiante**: Usuario que está asignado a una carrera y asignatura especifica.
- **Secretaría**: Personal del departamento de secretaría encargados de generar reportes...

2.3. Inicio de sesión usuario Docente

El inicio de sesión faculta al usuario:

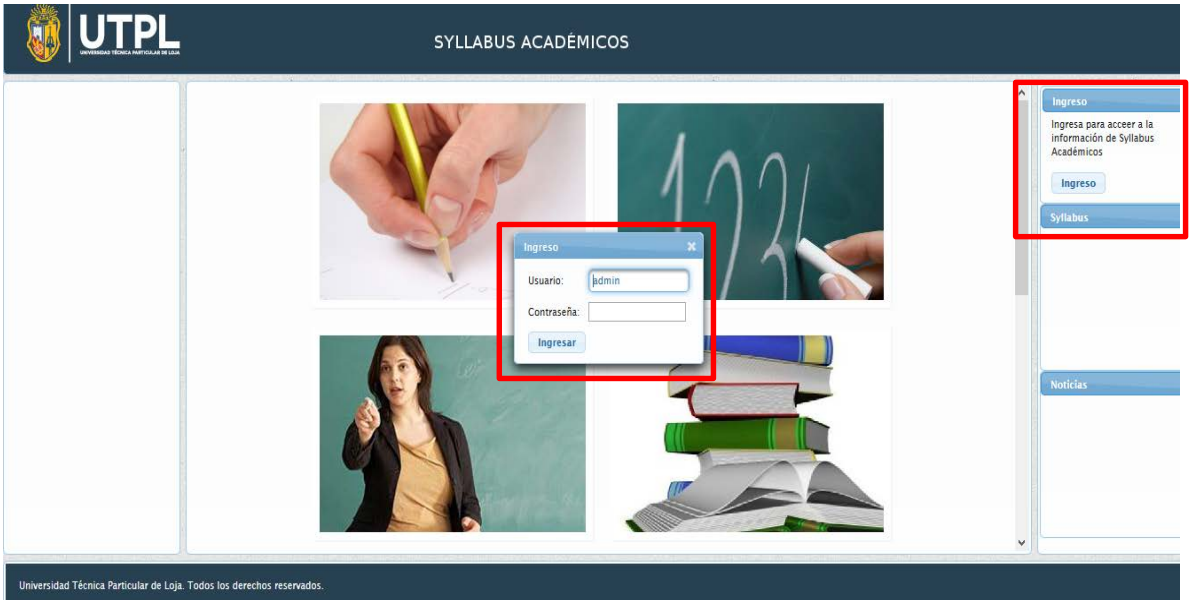


Imagen 2.3.1. Formulario para inicio de sesión en la plataforma

a) Ingresar Syllabus académicos
    a. Ingresar Información general de un syllabus específico.
    b. Seleccionar bibliografía y asignarla a un syllabus específico.
    c. Selección de recursos y asignarlos a un syllabus específico..
    d. Ingreso de Sesiones a un syllabus específico.
    e. Ingresar resultados y logros de aprendizaje para una sesión específica
b) Ingreso de Evidencias del aprendizaje por syllabus específico

c) Hacer clic en el botón **INGRESAR**, este botón puede ser apreciado en la imagen 2.3.1

d) Visualizar frontal de la plataforma web (ver imagen 2.3.2). Si el usuario inició sesión correctamente en la plataforma Web puede dar clic en el botón **SALIR** para finalizar su sesión, botón colocado en la parte superior derecha de la ventana (ver imagen 2.3.2). Además se presenta un mensaje indicando la bienvenida a la plataforma, mensaje que está situado en la esquina superior izquierda de la ventana (ver imagen 2.3.2).

Imagen 2.3.2. Frontal de plataforma web luego de haber iniciado sesión

NOTA: Si los datos ingresados fueron incorrectos al momento de iniciar sesión la plataforma indicará con un mensaje que los datos proporcionados son incorrectos y se solicita un nuevo ingreso de ellos (ver imagen 2.3.3).

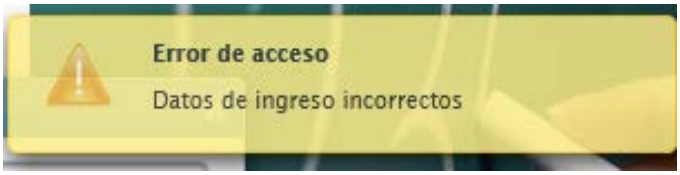


Imagen 2.3.3. Datos ingresados son erróneos para el inicio de sesión

NOTA: Se utiliza la autenticación definida por la Institución**.**

2.4. Componentes

La plataforma web está compuesta por tres componentes: el gestor de contenidos, el gestor de capacitaciones y el gestor de documentos. Cada uno de ellos contiene varias funcionalidades, así:

- **Gestionar Syllabus.** Contiene las funcionalidades para la gestión de syllabus, incluyendo Recuperar Estructura, Recuperar Asignaturas, Recuperar Actores y Asignar Actores.
- **Seguimiento y Control**: Contiene la funcionalidad de ingreso de Evidencias.
- **Gestor de reportes**: Contiene las funcionalidades de ingreso de plantillas y generar reportes.

2.4.1. Gestionar Syllabus

2.4.1.1. Ingresar Syllabus

Ingresar Syllabus es el área donde el usuario Docente puede listar e ingresar Syllabus académicos..

a) Iniciar sesión en la plataforma Web.
b) Dirigirse el menú izquierdo del frontal de usuario.
c) Hacer clic en la opción Ingresar Syllabus (ver imagen 2.4.1.1.1)

Imagen 2.4.1.1.1 Menú de navegación izquierdo Ingresar Syllabus

d) Ingresar Syllabus nos muestra un listado de Facultad, Escuela, Carrera y Malla. (ver imagen 2.4.1.1.2).

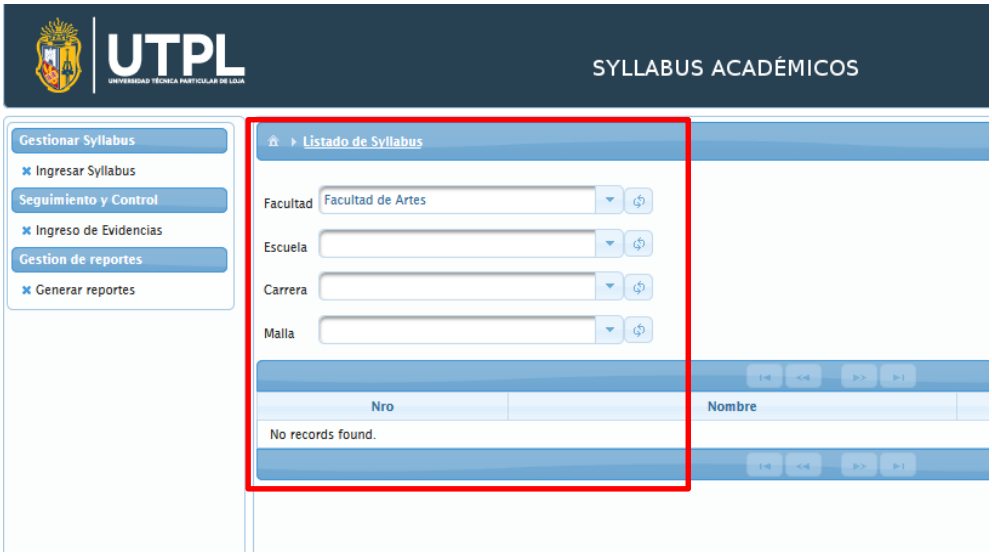


Imagen 2.4.1.1.2 Listado de Syllabus académicos

e) Escogemos Facultad, escuela, Carrera y Malla y Actualizar. (ver imagen 2.4.1.1.2)

f) Hacemos clic en la opción Actualizar (ver imagen 2.4.1.1.3)

g) Nos muestra un Listado en forma de árbol para seleccionar la escuela, carrera y la malla a recuperar. (ver imagen 2.4.1.1.3)

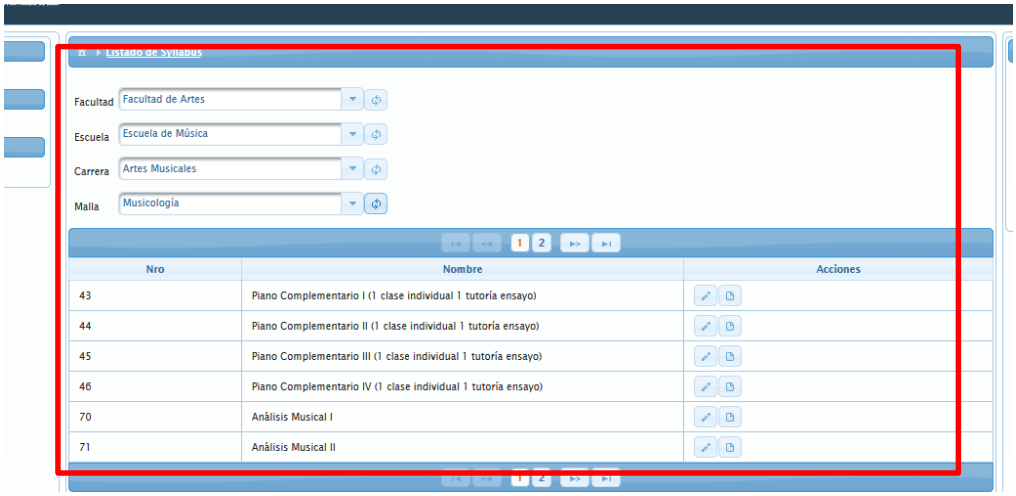


Imagen 2.4.1.1.3 Dialogo Recuperar Estructura Académica, Recuperada

a. Hacemos clic en un syllabus Específico en el botón editar (ver imagen 2.4.1.1.4)

b. Hacemos clic en la opción Recuperar

Imagen 2.4.1.1.4 Dialogo Recuperar Estructura Académica, Recuperada

c. Nos muestra un mensaje informando la estructura recuperada (ver imagen 2.4.1.1.4)

2.4.1.2. Recuperar Asignaturas

a) Iniciar sesión en la plataforma Web.
b) Dirigirse el menú izquierdo del frontal de usuario.
c) Hacer clic en la opción Recuperar Asignaturas

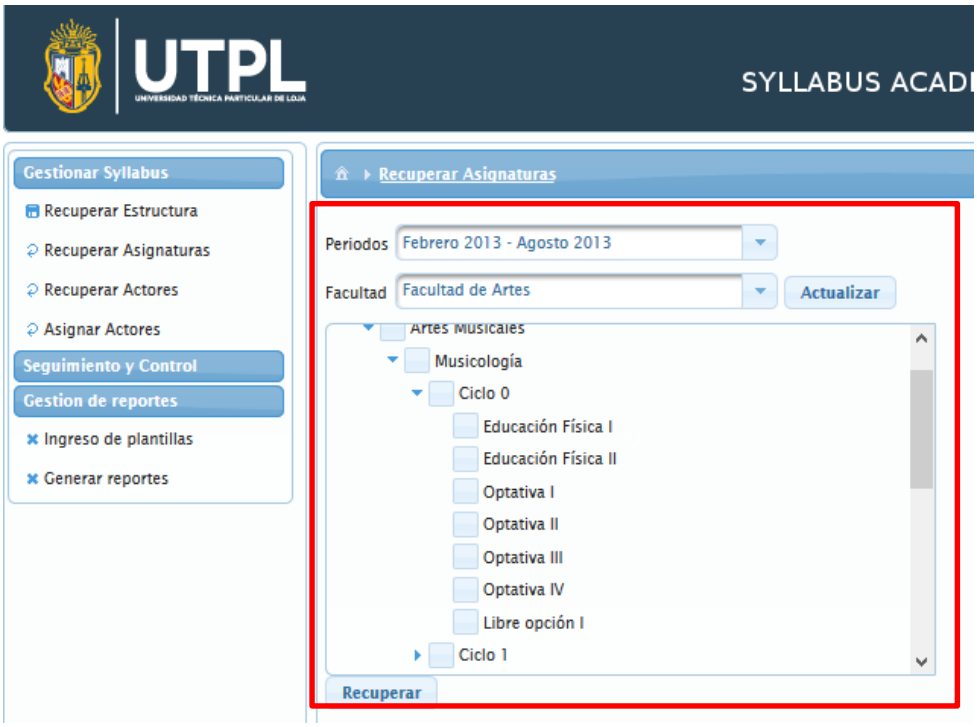
d) Imagen 2.4.1.2.1. Menú de navegación izquierdo

e) Recuperar Asignatura nos muestra un listado de Períodos Académicos y Facultades que contienen la información de las estructuras a recuperar:

d. Escogemos el Período académico y la Facultad.

e. Hacemos clic en la opción Actualizar

f. Nos muestra un Listado en forma de árbol para seleccionar la escuela, carrera malla, ciclo y asignaturas a recuperar.



a. Hacemos clic en el botón Recuperar

b. Nos muestra un mensaje informativo del número de asignaturas recuperadas y el número de asignaturas encontradas para recuperar.

NOTA: Si no existe una estructura académica ingresada nos mostrará un mensaje de informativo.

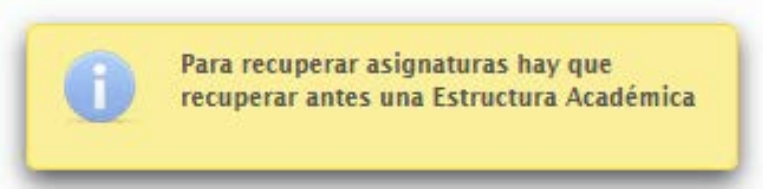


Imagen 2.3.3. Es necesario recuperar ninguna Estructura Académica

2.4.1.3. Recuperar Actores

Recuperar Actores es el área donde el usuario Administrativo, puede recuperar Actores para asignarlos a Syllabus académicos.

a) Iniciar sesión en la plataforma Web.
b) Dirigirse el menú izquierdo del frontal de usuario.
c) Hacer clic en la opción Recuperar Actores

Imagen 2.4.1.3.1 Menú lateral izquierdo Recuperar Actores

d) Recuperar Actores nos muestra un dialogo que contiene un listado de tipo de Actor, Facultades y Escuela.

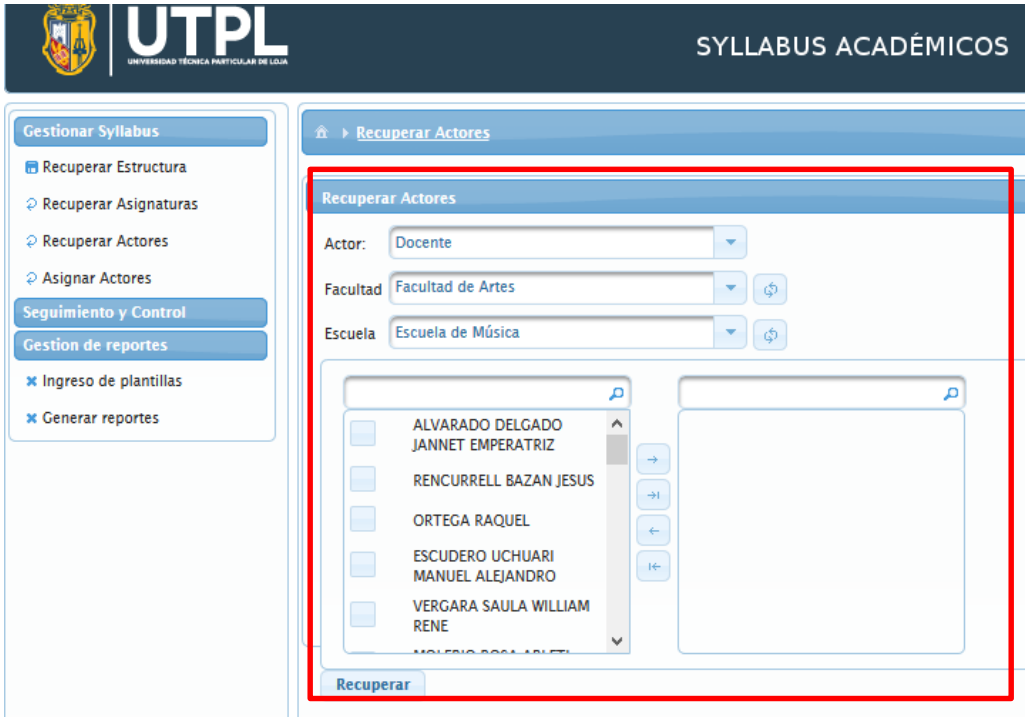


Imagen 2.4.1.3.2 Diálogo recuperar actores

e) Escoger el tipo de actor en el menú Actor,

f) Escoger la facultad.

g) Escoger la escuela.

h) Escoger el docente y hacer clic o arrastrarlo al menú asignado.

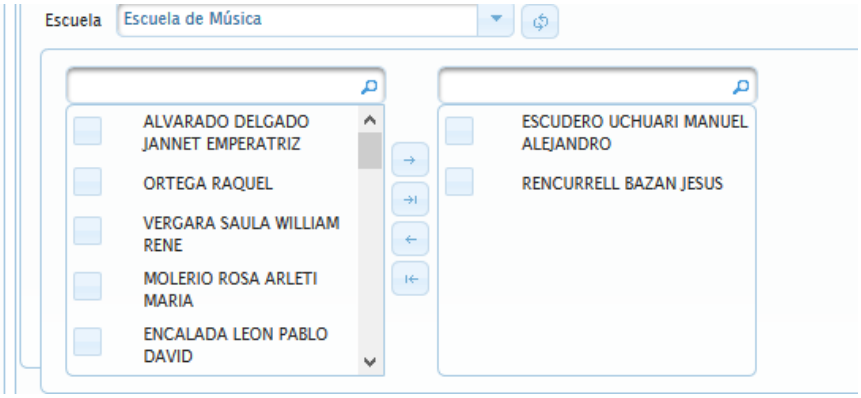


Imagen 2.4.1.3.3 Lista de asignación para recuperar actores

i) Hacer clic en el botón recuperar, nos muestra un mensaje de información de los actores recuperados.

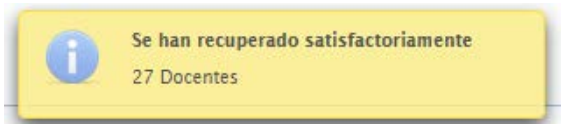


Imagen 2.4.1.3.4 Mensaje informativo actores recuperados

2.4.1.4. Asignar Actores

Asignar Actores es el área donde el usuario Administrativo, puede recuperar Asignar Docentes a Syllabus académicos.

a) Iniciar sesión en la plataforma Web.
b) Dirigirse el menú izquierdo del frontal de usuario.
c) Hacer clic en la opción Recuperar Actores

Imagen 2.4.1.4.1 Menú lateral izquierdo Asignar Actores

d) Asignar Actores nos muestra un dialogo que contiene un listado de Facultad, Escuela Carrera y Malla.

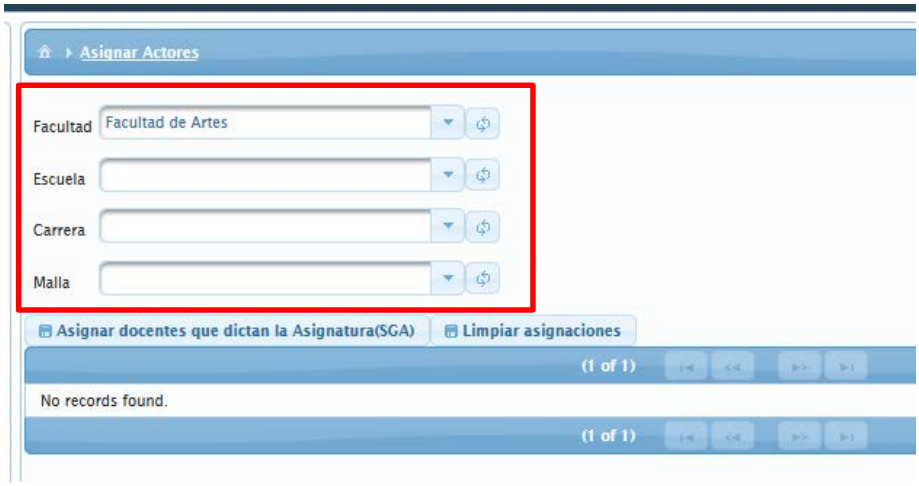


Imagen 2.4.1.4.2 Diálogo para la asignación de actores

e) Escogemos la Facultad,
f) Escoger la Escuela.
g) Escoger la Carrera.

h) Escogemos la Malla

i) Nos muestra un listado de las asignaturas con información referente a cada una y un mensaje de información con el número de asignaturas.

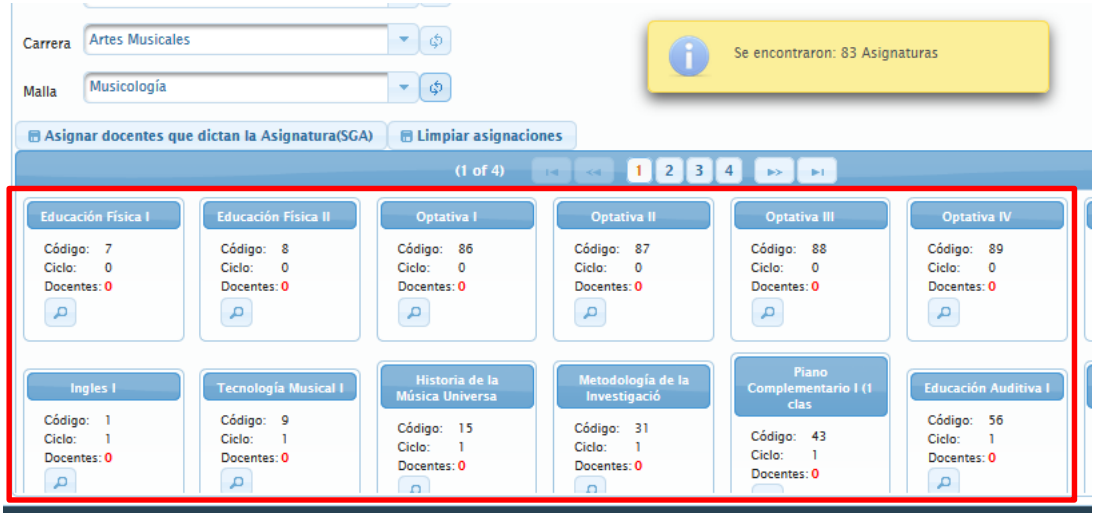


Imagen 2.4.1.4.3 Diálogo para la asignación de actores, actores recuperados

j) Hacer clic en el botón Asignar docentes que dictan la Asignatura.

Imagen 2.4.1.4.4 Diálogo para la asignación de actores, actores asignados

k) Se asignan los docentes registrados a cada asignatura en toda la malla.

l) Hacer clic en detalles de cada Syllabu

m) Nos muestra un dialogo donde se puede escoger los docentes para asignarlos a la asignatura específica.

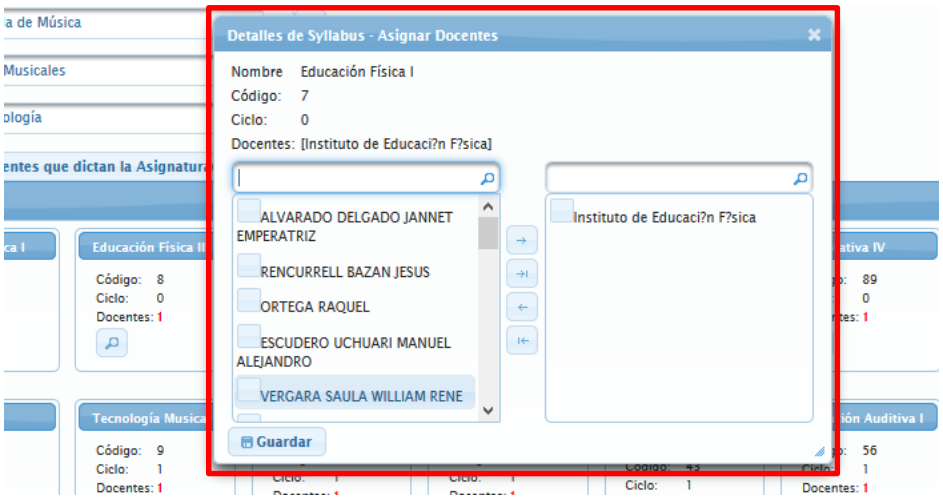


Imagen 2.4.1.4.5 Diálogo para la asignación de actores, actores asignados

n) Se puede seleccionar los docentes para asignar
o) Hacer clic en Guardar.

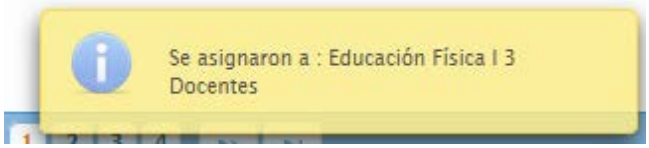


Imagen 2.4.1.4.6 Diálogo informativo de docentes asignados Syllabus específico.

p) Se asignan los nuevos docentes para el Syllabu específico.
q) Hacer clic en Limpiar Asignaciones
r) Se eliminan todas las asignaciones de todos los Syllabus de la malla.

2.4.2. Gestión de reportes

2.4.2.1. Ingresar Plantillas

Ingresar plantilla es el lugar donde se pueden subir las plantillas personalizadas para generar los reportes de Syllabus.

a) Iniciar sesión en la plataforma Web.
b) Dirigirse el menú izquierdo del frontal de usuario.
c) Hacer clic en la opción Ingresar Plantillas.

Imagen 2.4.1.5.1 Diálogo para la el ingreso de plantillas

d) Muestra un listado de las plantillas que pueden ser ingresadas.

Imagen 2.4.1.5.2 Diálogo para la el ingreso de plantillas

e) Hacer clic en editar plantilla

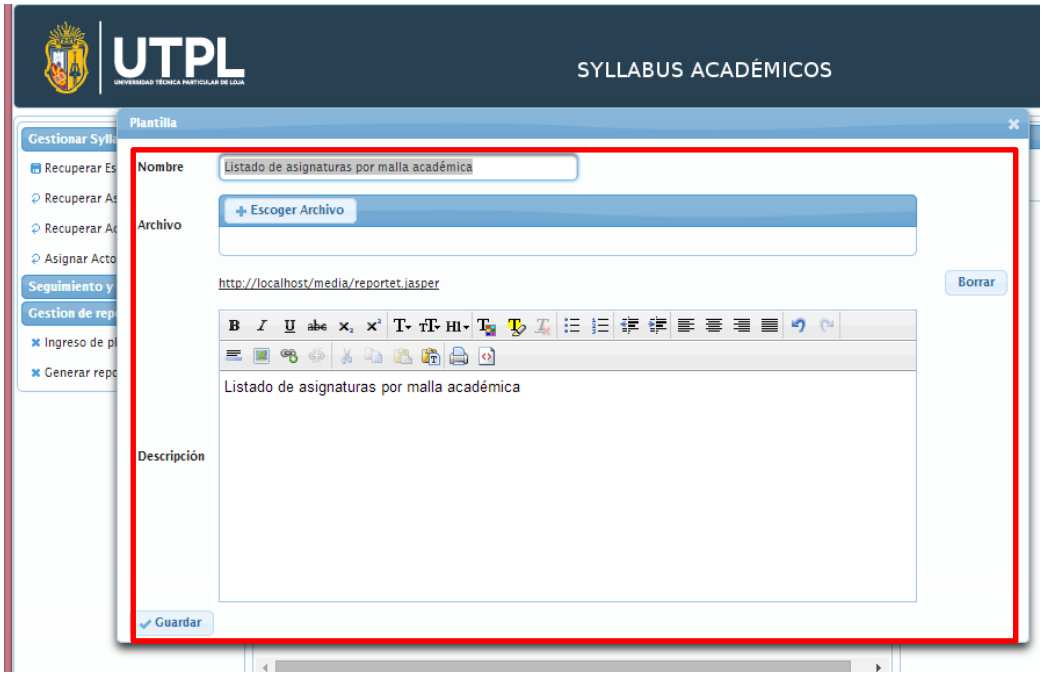


Imagen 2.4.1.5.3 Diálogo para la edición de plantilla

f) Muestra un cuadro de diálogo con la información para subir la plantilla.

g) Hacer clic en Escoger Archivo

h) Escogemos el archivo de plantilla .jasper .

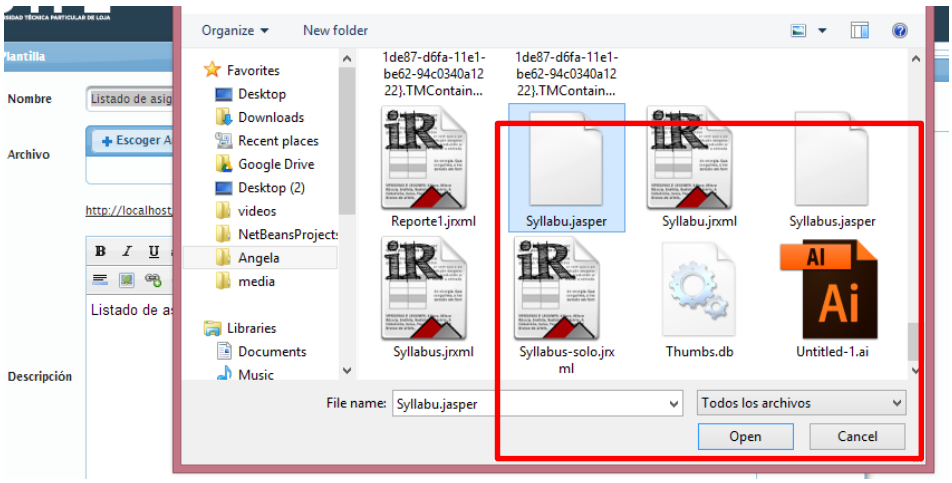


Imagen 2.4.1.5.4 Diálogo para escoger la plantilla para subir

i) Nos muestra el porcentaje y un mensaje informativo de que se ha subido el archivo.

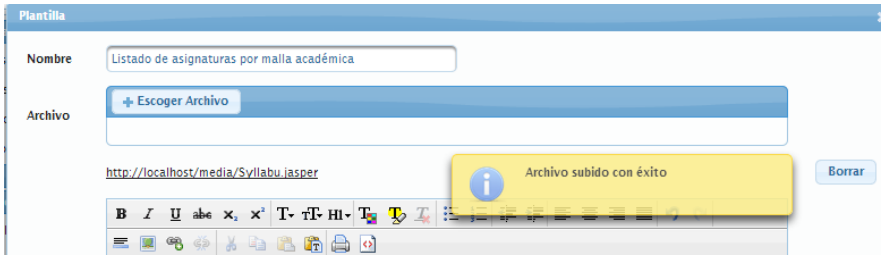


Imagen 2.4.1.5.5 Mensaje informativo sobre el archivo subido.

j) Hacemos clic en guardar.

k) Muestra un mensaje informativo plantilla ha sido guardada.

NOTA: Es necesario escoger archivos de plantilla de Ireport compilados .jasper.

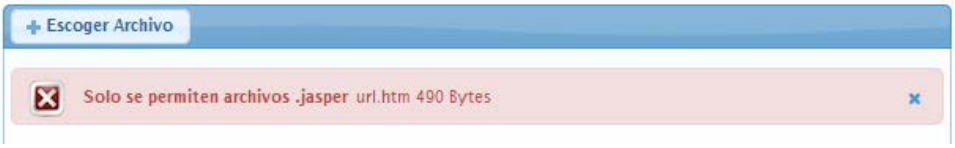


Imagen 2.4.1.5.6. Archivo de plantilla incorrecto.

2.4.2.2. Generar Reportes

Generar plantillas es el área donde se pueden generar plantillas ingresadas.

a) Iniciar sesión en la plataforma Web.

b) Dirigirse el menú izquierdo del frontal de usuario.

c) Hacer clic en la opción Generar Reportes

Imagen 2.4.1.6.1 Diálogo para la el ingreso de plantillas

d) Muestra un cuadro de diálogo que contiene tipo de reportes y filtros para cada una de las plantillas predefinidas.

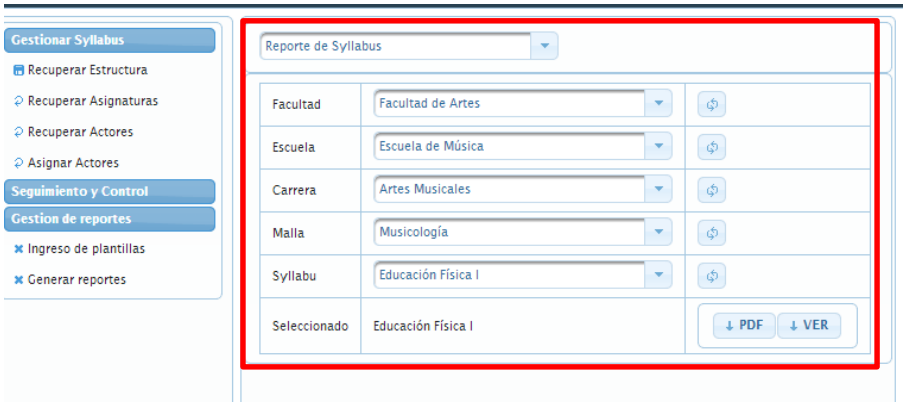


Imagen 2.4.1.6.2 Diálogo para la el ingreso de plantillas

e) Se escoge el tipo de reporte

f) Se escoge el filtro ejemplo (Facultad, Escuela, Carrera, Malla, Syllabu)

g) Hacer clic en VER.

h) Muestra un cuadro de diálogo con el reporte generado.

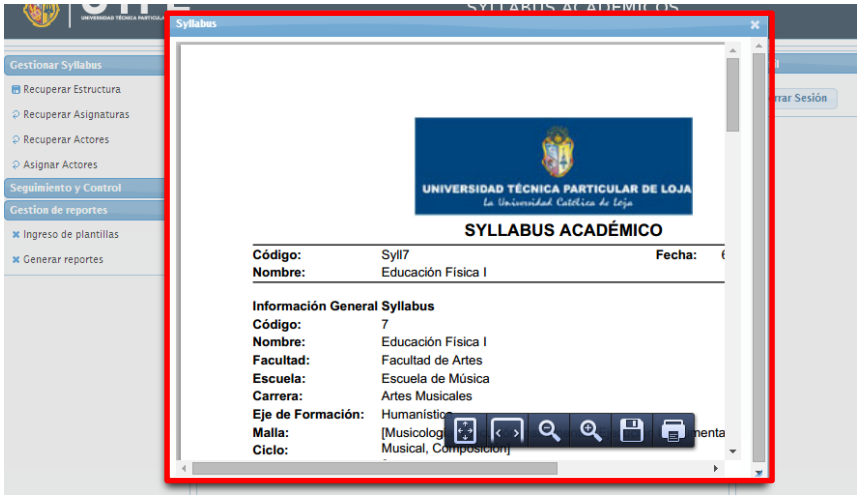


Imagen 2.4.1.6.3 Diálogo para la el ingreso de plantillas

i) Hacer clic en cerrar

j) Hacer clic en PDF

k) Se inicia la descarga del Reporte Específico.

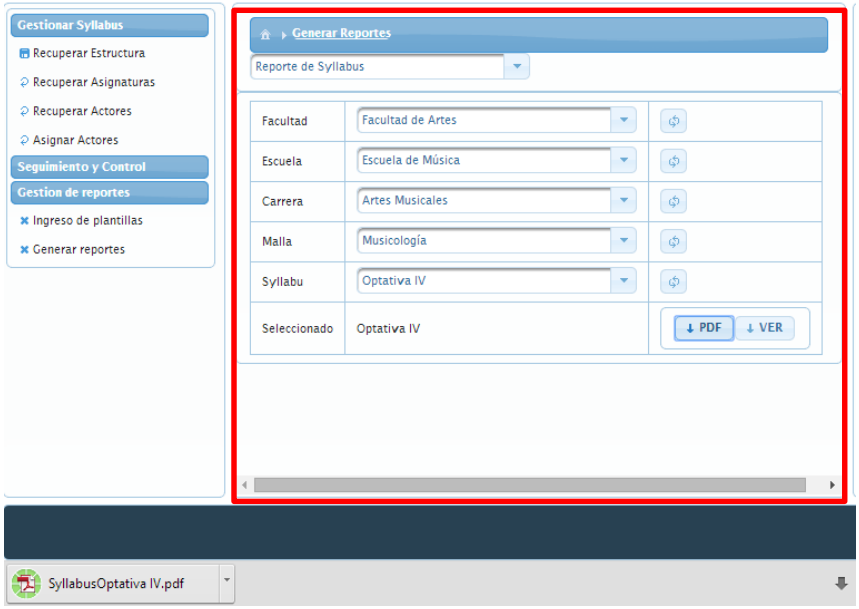


Imagen 2.4.1.6.4 Diálogo para la el ingreso de plantillas