



**SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE LA AUTOEVALUACIÓN PARA  
EL PROCESO DE ACREDITACIÓN DE LOS PROGRAMAS  
ACADÉMICOS DE LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA  
COSTA**

**HAROLD ARTURO COMBITA NIÑO  
LUIS DAVID GUTIÉRREZ MOLINA**

**INGENIERIA DE SISTEMAS  
FACULTAD DE INGENIERIA  
CORPORACION UNIVERSITARIA DE LA COSTA  
BARRANQUILLA - COLOMBIA  
2012**

**SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE LA AUTOEVALUACIÓN PARA  
EL PROCESO DE ACREDITACIÓN DE LOS PROGRAMAS  
ACADÉMICOS DE LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA  
COSTA**

**HAROLD ARTURO COMBITA NIÑO  
LUIS DAVID GUTIÉRREZ MOLINA**

**Trabajo de investigación presentado como requisito de grado**

**Asesor  
DIXON SALCEDO MORILLO  
Mg. Ingeniero de Sistemas**

**INGENIERIA DE SISTEMAS  
CORPORACION UNIVERSITARIA DE LA COSTA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
BARRANQUILLA - COLOMBIA  
2012**



Barranquilla Marzo de 2012

**Señores:** Corporación Universidad de la Costa (CUC)  
**Atención:** Departamento Admisiones y Registros y Biblioteca  
**Asunto:** Recepción de proyecto de grado

El día Marzo de 2012, el estudiante **Harold Arturo Combita Niño, Luis David Gutierrez Molina**, hicieron la entrega de los documentos y monografía de proyectos de grado junto con los anexos respectivos al programa de ingeniería de sistemas. A continuación se relaciona la información del proyecto de grado:

**Título del proyecto:** Software Para la Gestion de la Autoevaluacion para el Proceso de Acreditacion de los Programas Academicos de la Corporacion Universitaria de la Costa

**Calificación:** 4.5

**Decisión del jurado evaluador:** Aprobado

**Tutor:** Dixon Salcedo

**Cotutor:** Roberto Morales Ortega

El jurado califico el proyecto presentado como un proyecto destacable dado los objetivos alcanzados con el desarrollo del trabajo de grado. Esta calificación incluye el desempeño durante todo el proyecto y la sustentación final asignada por los jurados que por su director de proyecto de grado lo que incluye:

Atentamente

*Paola Ariza Colpas*  
Ing. Paola Patricia Ariza Colpas  
Director de Programa  
Ingeniería de Sistemas

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

**PRESIDENTE DEL JURADO**

---

**JURADO**

---

**JURADO**

**Barranquilla, Marzo del 2012**

## **DEDICATORIA**

A Dios mi constante guía, a mis padres que siempre me han apoyado y guiado en mi camino, a mis hermanas , a todas las personas que han confiado en mis cualidades profesionales y todo el equipo de trabajo de la fundación I+D+i.

**HAROLD COMBITA**

A Dios, a mis padres por sus enseñanzas, a mi abuela, a mis docentes por su educación y a todas las personas que confiaron en este proyecto.

**LUIS GUTIERREZ**

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan sus agradecimientos a todas las personas e instituciones que con su apoyo hicieron posible la realización de este proyecto, como son:

Al director del programa de ingeniería de sistemas Emiro de la Hoz, por su apoyo en la identificación de la problemática tratada en el presente trabajo y recomendaciones para su solución.

A la directora encargada del programa de ingeniería de sistemas Paola Ariza, por sus aportes al proyecto y material necesario para la construcción de este documento.

Al tutor de la tesis Dixon Salcedo, por su asesoría y orientación en el proyecto. A nuestras familias, y su apoyo incondicional para sacar este proyecto adelante.

A los ingenieros Hernán Pájaro y Roberto Morales por su apoyo en los procesos de ingeniería del software involucrados en el proyecto.

A la Corporación Universitaria de la Costa por confiar en nuestro trabajo y hacer uso del software resultante de esta investigación para el desarrollo de la autoevaluación institucional.

A los docentes del programa de ingeniería de sistemas de la Corporación Universitaria e la Costa que con sus conocimientos y guía, hicieron posible la adquisición de nuevos saberes, incondicional para el desarrollo de esta tesis de grado.

## TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION .....	12
2. OBJETIVOS .....	15
2.1. Objetivo General.....	15
2.2. Objetivos Específicos .....	15
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	16
4. JUSTIFICACION .....	19
5. DELIMITACION .....	21
6. MARCO TEORICO.....	22
6.1. Modelo de Autoevaluación CUC .....	22
6.2 Recursos Tecnológicos .....	27
7. ESTADO DEL ARTE.....	57
8. DISEÑO METODOLOGICO.....	60
9. INGENIERIA DEL SOFTWARE .....	63
4.1. Requerimientos Funcionales .....	63
4.2. Diseño del Software .....	70
4.2.1. Diagrama Conceptual.....	70
4.2.2 Diagrama de Clases.....	71
4.2.3. Diagrama Casos de Uso .....	93
4.2.4. Base de Datos.....	95
10. RESULTADOS .....	99
11. CONCLUSIONES .....	118
12. BIBLIOGRAFIA.....	120
13. ANEXOS .....	123

13.1. Instructivo Para Diligenciar El Instrumento De Autoevaluación Con Fines De Acreditación.....	123
13.2. Encuesta de Autoevaluación .....	126

## TABLA DE ILUSTRACIONES

Figura 1 - Modelo del patrón MVC .....	28
Figura 2 - Instrumento antiguo de autoevaluación.....	58
Figura 3 - Diagrama de Componentes .....	70
Figura 4 - Modelo MVC del framework Joomla – Parte I.....	71
Figura 5 - Modelo MVC del framework Joomla – Parte II .....	72
Figura 6 - Diagrama JAplicacion – Parte I .....	73
Figura 7 - Diagrama JAplicacion – Parte II .....	74
Figura 8 - Diagrama Base .....	75
Figura 9 – Objeto Base de Datos.....	76
Figura 10 – Objeto Cache .....	77
Figura 11 –Objeto Document.....	78
Figura 12 – Objeto Document 2.....	79
Figura 13 –Objeto Environment.....	80
Figura 14 – Objeto Html .....	81
Figura 15 – Objeto application.....	83
Figura 16 – Objeto JTable.....	84
Figura 17 – Objeto User .....	85
Figura 18 – Objeto Utility .....	86
Figura 19 - Componente Asignar.....	87
Figura 20 - Componente de encuesta autoevaluacion.....	88
Figura 21 - Componente Características .....	88
Figura 22 - Componente Configurar .....	89
Figura 23 - Componente Definición Encuesta .....	89
Figura 24 - Componente escalas de medición .....	90
Figura 25 - Componentes Estadística.....	91
Figura 26 - Componente de Preguntas .....	91
Figura 27- Componente Programas .....	92
Figura 28 - Componente Rótulos .....	92
Figura 29 - Diagrama de Casos de Usos Parte 1 .....	93

Figura 30 - Diagrama de Casos de Usos Parte 2.....	93
Figura 31 - Diagrama de Casos de Usos Parte3.....	94
Figura 32 - Base de Datos Joomla.....	95
Figura 33 - Base de datos autoevaluación - General.....	96
Figura 34 - base de datos componente parte 1 .....	97
Figura 35 - Diagrama de Casos de Usos Parte 2.....	97
Figura 36 - Base de datos Componente parte 3 .....	98
Figura 37 - back-end .....	100
Figura 38 - Front End .....	101
Figura 39 - Distribución de Vista Front .....	102
Figura 40 - Panel para responder encuesta.....	103
Figura 41 - Login Backend .....	104
Figura 42 - Panel de Control .....	104
Figura 43 - Menu Componentes.....	105
Figura 44 - Gestor de Usuarios .....	105
Figura 45 - Creación de Usuario .....	106
Figura 46 - Importación de Usuarios .....	106
Figura 47- Parámetros del Sistema .....	107
Figura 48 - Gestión de Programas.....	108
Figura 49 - Gestión de Características .....	109
Figura 50 - Gestión de Encuestas.....	110
Figura 51 - Gestión de Preguntas de Encuestas .....	111
Figura 52 - Definición de Rótulos.....	111
Figura 53 - Gestión de Escalas de Medición.....	112
Figura 54 - Gestión de Preguntas .....	113
Figura 55 - Asignación masiva de preguntas .....	113
Figura 56 - Gestor de Reportes .....	114
Figura 57 - Filtros de Comentarios .....	114
Figura 58 - Reporte de Comentarios .....	115
Figura 59 - Filtro de Resultados.....	115
Figura 60 - Reporte de Resultados .....	116
Figura 61 - Grafico Consolidado.....	116

Figura 62 - Reporte con Gráficos.....	117
Figura 63 - Consolidado General .....	117

## **1. INTRODUCCION**

El proceso de acreditación de un programa académico, al que se acoge una institución de educación superior, es voluntario e inicia formalmente con la autoevaluación. La ejecución de este último es responsabilidad de la institución, quien diseña un plan de trabajo para, en primera instancia, la construcción del modelo y las herramientas necesarias para desarrollar el proceso; y segundo la ejecución de las encuestas, consolidación de la información, análisis de los resultados y construcción del documento final. Luego de la autoevaluación se realiza una evaluación de pares donde es necesario dicho documento producto de los resultados de la autoevaluación. Posteriormente se realiza una evaluación final, donde se otorga o no la acreditación solicitada.

El desarrollo de un proceso de autoevaluación busca fortalecer el compromiso institucional de mejorar continuamente la calidad de los programas académicos. Incrementar los estándares de calidad del servicio público educativo que se ofrece. La autoevaluación se recomienda practicar permanentemente. La institución no solamente debería desarrollar una autoevaluación, dentro de un proceso de acreditación, también debería optar por esta como herramienta indispensable para afianzar la calidad del servicio que ofrece. Diagnosticando a la institución desde diferentes perspectivas y por los diferentes estamentos que la componen. Por tal motivo este proceso requiere el compromiso de todos los estamentos universitarios.

El CNA (Centro Nacional de Acreditación) otorga a la institución una guía de procedimientos con sugerencias para facilitar el proceso de acreditación,

donde se encuentran lineamientos para la estructuración de la encuesta, la interpretación de resultados y construcción del documento final.

La gestión de la información dentro de todo proceso ayuda a incrementar los indicadores de productividad y efectividad del mismo. Logrando así obtener fácilmente informes y consolidados. Existen infinidad de aplicativos que tienen ofrecen diversas herramientas para almacenar, normalizar y consultar la información que se genera en el desarrollo de dichos procesos. Para este puntualmente (autoevaluación institucional para la acreditación) no existían herramientas diseñadas especialmente para satisfacer las necesidades presentes durante su ejecución. Es por esto que a través de este proyecto de investigación se busca detectar las mejores estrategias tecnológicas como base para lograr una etapa de autoevaluación con resultados confiables, organizados y fáciles de acceder.

Las aplicaciones en ambiente web aportan grandes ventajas, entre estas, la posibilidad de acceder al servicio desde cualquier lugar del mundo y a la hora que disponga. Para llevar a cabo diversas estrategias, era necesario romper límites de espacio y tiempo. Por ejemplo: facilitar el acceso al proceso a estamentos que se encuentran fuera de la institución como egresados o empleadores; O realizar una autoevaluación en varias sesiones debido a la gran cantidad de preguntas que esta posee.

Con en componente de innovación del presente trabajo de grado se logro afianzar las herramientas tecnológicas disponibles para el desarrollo de la

aplicación, se obtiene un producto de nuevo conocimiento disponible para el proceso de autoevaluación y la comunidad científica.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo General**

Desarrollar una herramienta virtual apoyada por tecnología web, para gestionar y evaluar de forma rápida y concurrente los diferentes actores de la Corporación Universitaria de la Costa (CUC) en el proceso de autoevaluación, primer paso en busca de la Acreditación.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- Evaluar los instrumentos existentes para la aplicación de la autoevaluación institucional, identificando sus desventajas frente a los procesos eficientes y productivos necesarios para la acreditación.
- Analizar el modelo propuesto para el desarrollo de la autoevaluación con el fin de construir un listado de requerimientos funcionales y no funcionales del software, que logren satisfacer las necesidades presentes en los instrumentos anteriormente contemplados para el proceso.
- Diseñar el software de autoevaluación apoyados con la ingeniería del software y los requerimientos del sistema.
- Desarrollar una plataforma web siguiendo los diseños construidos e integrando los framework Joomla y ExtJs, obteniendo ventajas dobles sobre los recursos que ofrece cada uno de estos.
- Realizar las pruebas pertinentes con el fin de detectar posibles errores presentados en el software, para su posterior corrección.
- Capacitar a la población académica de la CUC en la plataforma de Autoevaluación.

### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el desarrollo del proceso de autoevaluación es indispensable disponer de información suficiente, confiable y transparente. El informe presentado a los pares académicos es construido a partir de los resultados generados en esta primera etapa. También cabe resaltar que el CNA recomienda trabajar con archivos electrónicos. De esta manera detectamos un déficit de instrumentos para la ejecución de la autoevaluación, ya que los construidos hasta el momento siempre tenían limitantes en su distribución, tiempo de generación de resultados, seguridad, entre muchas más desventajas.

De igual forma no se contaba con los canales de comunicación para despertar en todos los estamentos el interés de participar en el proceso de acreditación. Con el fin de alcanzar un mayor compromiso con cada una de las actividades en las que interviene.

El modelo construido para aplicar la autoevaluación está apoyado bajo la política de mejoramiento de la calidad formulada por sus órganos de dirección. Existe la necesidad de crear estrategias apoyadas con las TICS que aporten satisfactoriamente a cada una de las etapas de la autoevaluación:

- **Ponderación:** En esta etapa se realiza la asignación de los distintos pesos a las diversas características, factores e indicadores que se encuentran. Se definen todas las bases estadísticas a considerar para la interpretación de los resultados obtenidos.

- **Recolección de la información:** anteriormente se imprimían las encuestas y distribuían a través de los diferentes estamentos universitarios. Era necesario todo un comité encargado de la distribución de las encuestas en aulas de clases para los estudiantes, oficinas para administrativos, casas de egresados, empresas de empleadores, etc. Afectando al ecosistema con el gasto de papel innecesario. Sabiendo que las tics podían aportar en el ahorro de costos de transporte de las encuestas a egresados y empleadores, y toda la logística necesaria para su desarrollo dentro de la universidad; no existían implementadas estas herramientas tecnológicas. A esto se le suma lo tedioso que era contestar encuestas a papel de 200 preguntas aproximadamente; se necesitaba urgentemente una estrategia para facilitar esta actividad. Una vez finalizada la recolección de las encuestas, era necesario la consolidación de toda la información en un solo documento, tarea compleja, demorada y sometida al error humano.
- **Emisión de juicios:** En esta etapa se busca analizar el grado de cumplimiento de cada característica. Con el fin de evaluar que tan cercano esta el programa del logro máximo de la calidad. Para esto es necesario de información estadística consolidada y presentada en graficas, tabulaciones e informes que permitan una mejor comprensión e interpretación de los resultados de la autoevaluación.
- **Construcción de informe final:** El cual es enviado al CNA, siendo el principal documento de trabajo de los pares académicos. El éxito de esta

etapa depende plenamente del éxito de las estrategias utilizadas para las etapas anteriores. Es aquí donde se podrá evaluar cada una de ellas.

Era evidente la necesidad de mejorar el medio por el cual se lleva a cabo el proceso de auto evaluación que realiza la corporación universitaria de la costa. Este proceso es implementado anualmente a toda los departamentos de la institución con el fin de mejorar los procesos internos de cada uno de estos, el desarrollo del proceso de auto evaluación inicio en una plantilla en Excel que es mostrada a cada persona registrada en la institución a la cual se le asignan una serie de preguntas de acuerdo a la labor que ejerce dentro de la universidad. Proceso que necesitaba ser reestructurado con bases tecnológicas para su mejor desarrollo.

#### **4. JUSTIFICACION**

El presente proyecto de investigación, innovación y desarrollo es sumamente necesario y conveniente implementarlo en la Corporación Universitaria de la Costa, puesto que contribuye en gran medida a realizar adecuada y eficientemente la encuesta de autoevaluación, paso esencial en busca de la Acreditación de la Universidad.

Al apoyarse en tecnología WEB, el software incrementa la cobertura y la accesibilidad a la información, logrando subsanar la gran dificultad presentada e incrementando el numero de actores comprometidos con esta importante actividad educativa. Un factor muy importante es la facilidad de uso que proporciona esta aplicación, su interfaz es agradable al usuario y de muy fácil comprensión.

Satisface el incremento de la cobertura y la concurrencia, garantizando el paralelismo en la ejecución de los procesos, contando con un sistema de gestión desarrollado con las herramientas tecnológicas modernas y suficientes para cubrir todas las necesidades presentes en la problemática detectada.

Para lograr un proceso de autoevaluación eficiente se debe considerar:

- Cobertura y accesibilidad de los estamentos con la encuesta.
- Usabilidad.
- Mayor concurrencia.
- Gestión de la información.

- Herramientas para el diseño de las encuestas.
- Medios para la generación de informes cuantitativos y cualitativos en tabulaciones y graficas. (Estadísticas)

Pero lo más importante en la etapa de autoevaluación, son los informes finales, cualitativos y cuantitativos; donde el software será pieza clave para la generación reportes, cálculos estadísticos y visualización de grafica. Con esta información se pretende emitir un juicio del grado de cumplimiento de cada “Factor”, fundamentos para juzgar que tan cercano esta el programa del logro máximo de la calidad. Los resultados quedaran plasmado en un informa final que se convertirá en el principal documento de trabajo para los pares académicos en el proceso de acreditación.

## **5. DELIMITACION**

El presente proyecto de grado se desarrollo dentro del departamento del Atlántico, tomando como referencia a la Corporación Universitaria de la Costa como institución en proceso de acreditación y con la necesidad de ejecutar la etapa de autoevaluación de una manera optima con el apoyo de las TICS.

El software responde a las necesidades en gestión de la información del modelo de autoevaluación diseñado en el año 2010 por el comité de acreditación de la institución. Este modelo es diseñado bajo los lineamientos del Centra Nacional de Acreditación – CNA, donde a través de un documento se hacen conocer recomendaciones para el proceso de autoevaluación y su aplicación a los interesados.

El software resultante de este proyecto se encuentra en ambiente web, donde puede interactuar cualquier persona que haga parte de los estamentos de la Corporación Universitaria de la Costa, quien debe tener conocimientos básicos en navegación web y acceso a un computador por internet.

Para esta primera versión del software, el sistema no soporta cambios en el diseño de las encuestas para un nuevo periodo, en una misma instalación.

## **6. MARCO TEORICO**

### **6.1. Modelo de Autoevaluación CUC**

El sistema de auto evaluación de la corporación universitaria de la costa esta organizado por factores que a su vez contienen características y esta son las que contienen a las preguntas.

Factores: Estos constituyen el esquema organizacional de la institución:

- Organización, administración y gestión.
- Bienestar universitario.
- Procesos académicos.
- Docentes.
- Estudiantes.
- Misión y proyecto educativo organizacional.
- Egresados y articulación con el medio.
- Recursos físicos y financieros.

Características: Estas constituyen los componentes de cada factor, para dar un ejemplo de este esquema tomaremos como ejemplo el factor Docentes y a continuación sus debidas características.

Factor Docente.

Características del factor docente:

- Selección y vinculación
- Estatuto docente

- Numero, dedicación y nivel de formación de los docentes
- Interacción con las comunidades académicas
- Producción de material docente

Preguntas: Están contenidas dentro de cada característica y representan los objetivos de cada características, para seguir con el ejemplo iniciado se mostrara cada característica del factor docente seguida de algunas preguntas que están asignadas.

Características del factor Docente:

1. Selección y vinculación.

- La Institución cuenta con documentos que contienen las políticas, las normas y los criterios académicos para la selección y vinculación de los docentes de cátedra y de planta
- Se conocen las políticas, las normas y los criterios académicos establecidos por la institución para la selección y vinculación de sus profesores.
- Los profesores que han ingresado al programa en los últimos cinco años lo han hecho en desarrollo de las políticas, normas y criterios académicos establecidos por la institución.
- Número de docentes que han ingresado en los últimos cinco años.

## 2. Estatuto docente

- El programa cuenta con documentos que contengan el estatuto docente con claras definiciones sobre deberes y derechos.
- El programa cuenta con mecanismos apropiados para la divulgación del estatuto docente.
- El estatuto docente esta vigente.
- El estatuto docente es pertinente.
- El estatuto docente se aplica convenientemente.
- El estatuto docente contempla políticas institucionales sobre la participación de profesores en lo órganos de dirección de la institución y del programa.
- La institución cuenta con políticas y normas para evaluar a los profesores.

## 3. Numero, dedicación y nivel de formación de los docentes

- El programa cuenta con profesores de tiempo completo con titulo de maestría.
- El programa cuenta con profesores de tiempo completo con titulo de doctorado.
- Número de Profesores de tiempo completo que tienen titulo de Magíster.
- Número de Profesores de tiempo completo que tienen titulo de Doctor.
- El programa cuenta con profesores Tiempo completo, Medio Tiempo y Catedráticos.

4. Interacción con las comunidades académicas.

- Los académicos del programa mantienen vínculos con otras unidades de la misma institución.
- Los académicos del programa mantienen vínculos con otras instituciones de reconocido prestigio nacional.
- Los académicos del programa mantienen vínculos con otras instituciones de reconocido prestigio internacional.
- El programa cuenta con convenios activos de nivel nacional que han propiciado la efectiva interacción académica de los profesores del programa. En la casilla observaciones relacione los convenios.
- El programa cuenta con convenios activos de nivel internacional que han propiciado la efectiva interacción académica de los profesores del programa. En la casilla observaciones relacione los convenios.

5. Producción de material docente.

- Utiliza materiales de apoyo docente en su labor, elaborados por sí mismo.
- Indique los materiales que en los últimos cinco años ha elaborado y utilizado en su labor docente y el número de estudiantes que los ha usado.
- Calidad, pertinencia y eficacia de los materiales de apoyo producidos por los docentes del programa.

- Los pares evaluadores externos consideran, de calidad, pertinentes y eficaces los materiales de apoyo producidos por los docentes del programa.
- El programa ha recibido premios u otro reconocimientos en el ámbito nacional o internacional que hayan merecido los materiales de apoyo a la labor docente producidos por los profesores del programa.

Cada pregunta tiene un diferente tipo de respuestas que a su vez están asignadas un tipo específico de medición llamados rótulos. Cada rotulo tiene un valor cuantitativo para el calculo estadístico con las respuestas obtenidas en las autoevaluaciones.

Rótulos:

1. Se cumple plenamente. (valor: 5)
2. Se cumple en alto grado. (valor: 4)
3. Se cumple aceptablemente. (valor: 3)
4. Se cumple insatisfactoriamente. (valor: 2)
5. No se cumple. (valor: 1)

## 6.2 Recursos Tecnológicos

Uno de los recursos tecnológicos que hemos utilizado es el framework, definido como una estructura de software que puede estar compuesta por un conjunto de clases abstractas, bibliotecas de código, programas de apoyo y un lenguaje interpretado, entre otras herramientas, considerados como una serie de componentes personalizables e intercambiables. Los cuales son enlazados para así ayudar a desarrollar de forma mucho más fácil y organizada una aplicación.

Un framework representa una arquitectura de software que modela las relaciones generales de las entidades del dominio, y provee una estructura y una especial metodología de trabajo, la cual extiende o utiliza las aplicaciones del dominio. Varias partes de la estructura pueden estar expuestas a través de una API (Interfaz de Programación de Aplicaciones).

Su finalidad es acelerar el proceso de desarrollo, aplicar la reutilización de código existente y promover el correcto proceso de desarrollo de aplicaciones a través de patrones de diseño.

Hoy en día los framework que se encuentran a la vanguardia trabajan con el patrón de diseño **MVC** (Modelo Vista Controlador), porque se ha convertido en una guía para el diseño de arquitecturas de aplicaciones y brinda una fuerte interactividad con los usuarios. La intención de implementar este patrón es separar los datos de la aplicación, la interfaz de usuario y la lógica de control.

El patrón MVC organiza las aplicaciones en 3 modelos separados:

**El Modelo**, está compuesto por un conjunto de controladores que procesan las peticiones de los usuarios y controlan el flujo de ejecución del sistema. Contiene todo el código relacionado con el acceso a los datos. Realiza las consultas a la base de datos y aplica validaciones de entrada de los datos.

**La Vista**, son el conjunto de vistas que representan los formularios de entrada y salida de información.

**El controlador**, representa la entrada de la aplicación sus datos y las reglas del negocio. Ejecuta la lógica de la aplicación. Se mantiene atento a todas las peticiones para mostrar las vistas asociadas en cada caso respectivo.

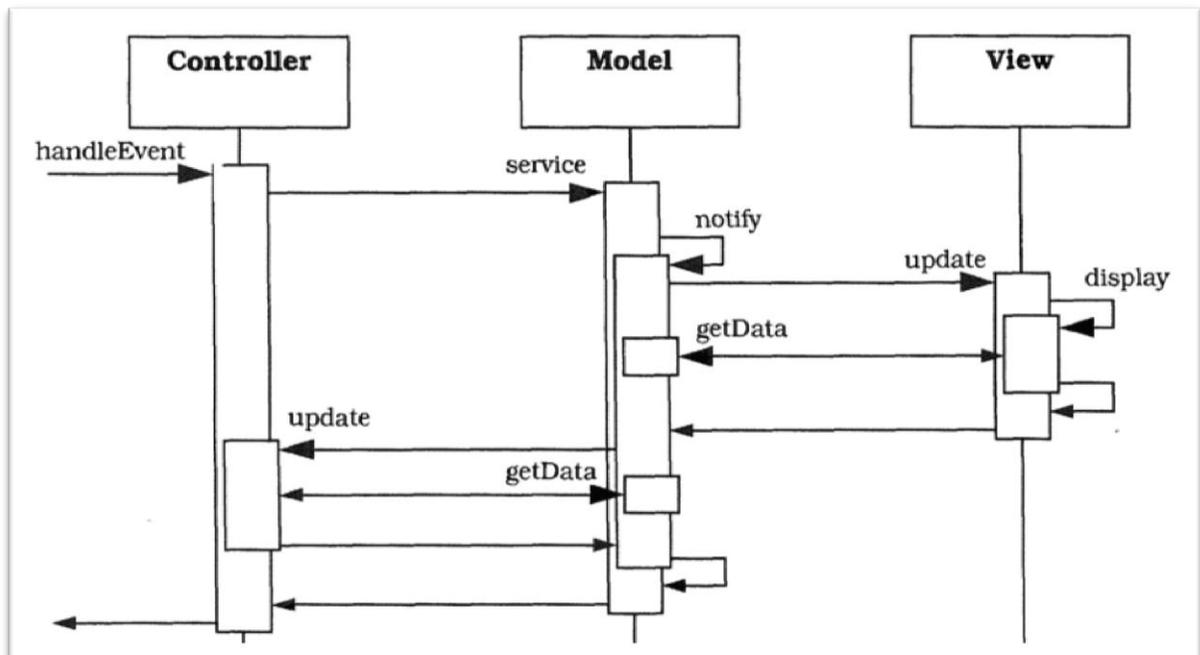


Figura 1 - Modelo del patrón MVC

## Características de los Framework

Los framework poseen las siguientes características:

- Incluyen las herramientas e interfaces necesarias para integrarse con herramientas de acceso a los datos.
- Incluyen mecanismos para la identificación de usuarios mediante login y password y permiten restringir el acceso a determinadas páginas a determinados usuarios.
- Separan el diseño del contenido.
- Permiten la internacionalización.
- Implementan una serie de controladores para gestionar eventos, como una introducción de datos mediante un formulario o el acceso a una página.
- Se encarga de manipular las URLs y las sesiones.

El uso y funcionamiento de las tecnologías Framework Joomla y Ext-JS, ambas consideradas aplicaciones de internet enriquecidas (**RIA**), han surgido como un nuevo tipo de aplicaciones web combinando las ventajas que ofrecen las aplicaciones web y las aplicaciones tradicionales (Escritorio). Este tipo de aplicaciones utiliza la arquitectura **Cliente – Servidor** de esta forma la aplicación funciona en el navegador del usuario y solicita solo la información necesaria, manejando una comunicación asíncrona con el servidor, evitando recargar el navegador e incrementando la usabilidad y velocidad en la

aplicación. Esta característica es fundamental y hoy en día se debe tener en cuenta a la hora de desarrollar aplicaciones en la web.

Con esta característica en común podemos realizar una interesante integración, combinando así cada una de las fortalezas que poseen **Joomla** y **Ext-JS**.

## **Joomla**

Joomla es un **CMS** (Sistema de Gestión de Contenidos). Donde podemos crear sitios web y aplicaciones muy eficientes a través del desarrollo e implementación de extensiones las cuales permiten ampliar la funcionalidad de Joomla.

Está compuesto por dos partes:

Front-end: el front-end es la parte del componente que es visible para el usuario de nuestro sitio Web. Se visualiza donde hayamos incluido la etiqueta `<jdoc:include type="component" />` en el template. Su código fuente se encuentra en el directorio components dentro del directorio principal de Joomla. Back-end: es la parte del componente que se mostrará cuando entremos al sitio como administradores. El componente se mostrará donde lo hayamos especificado en el template del back-end. Su código fuente se encuentra en el directorio components dentro del directorio administrador dentro del directorio principal de Joomla.

Existen varios tipos de extensiones:

### **Componentes:**

Son las principales unidades funcionales de Joomla, considerados como mini aplicaciones. La mayoría de los componentes tienen dos partes principales: una parte en el administrador (back-end) la cual proporciona una interfaz para configurar y administrar diferentes aspectos del componente. Y una parte en la página que la conforma (Front-end) que se utiliza para representar las páginas cuando se llama durante el funcionamiento normal del sitio.

Los componentes son quizás las aplicaciones más importantes en la gestión de contenidos de Joomla. Son pequeños programas independientes entre sí, que están junto al Core de Joomla (el corazón o núcleo del sistema), o bien se descargan y posteriormente se instalan desde el panel de administración o Back-End de Joomla para ampliar las funcionalidades de la plataforma. Tienen sus propias tablas en la base de datos y también sus propias carpetas contenedoras con los archivos operacionales, ajustándose al patrón MVC característico de Joomla. Esto es precisamente lo que les da una independencia en el funcionamiento y no interfieren (en general) unos con otros, además esto brinda la posibilidad de que pueden ser instalados o desinstalados en cualquier momento, es decir, el sistema permite un asincronismo temporal en la instalación/desinstalación de estas aplicaciones.



Figura 2 - Componente

Los componentes, además, deben ajustarse al concepto de Front-End y Back-End del CMS. El Front-end es la parte del componente que es visible para el usuario de nuestro sitio web. Se visualiza donde hayamos incluido la etiqueta `<jdoc:include type="component" />` en el template. Su código fuente se encuentra en el directorio components dentro del directorio principal de Joomla. El Back-End la parte del componente que se mostrará cuando entremos al sitio como administradores. El componente se mostrará donde lo hayamos especificado en el template del Back-End. El template para la parte de back-end y la parte de front-end es diferente. Su código fuente se encuentra en el directorio components dentro del directorio administrator dentro del directorio principal de Joomla.

Los componentes permiten a través del patrón MVC la implementación de **CRUD** (Create, Read, Update, Delete), que es un mecanismo de gestión de datos donde la clase JController dispara las acciones, el JModel prepara y ejecuta la gestión de datos, JTable recibe la solicitud de la manipulación de datos y luego ejecuta el paso de las variables a la base de datos.

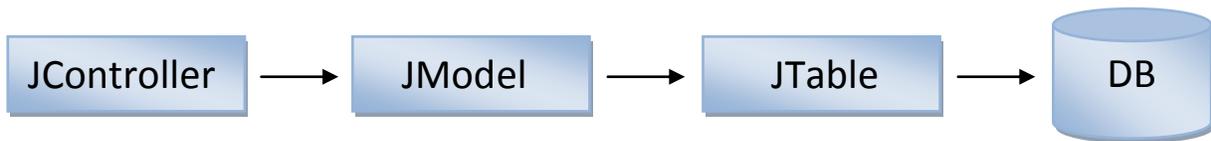


Figura 3 - Diagrama manipulación de datos

### Módulos:

Los módulos son extensiones ligeras y flexibles utilizadas para la renderización de páginas.

Estos módulos son a menudo las "cajas" de alrededor de un componente en una página típica. Un ejemplo bien conocido es el módulo de inicio de sesión. Los módulos son asignados por elementos de menú, así que podemos decidir si mostrarlo u ocultarlo. Algunos módulos se conectan a los componentes.

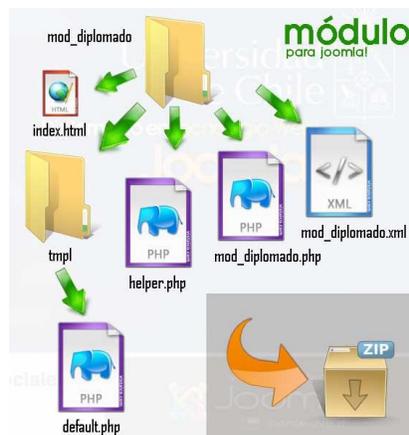


Figura 4 - Módulos

Los módulos se encuentran ubicados en el directorio modules de la raíz de nuestro Joomla. Cada módulo tiene una carpeta que contiene todos sus archivos. Esa carpeta sigue el estándar de nombre mod\_elmodulo, en el ejemplo, mod\_diplomado.

La estructura de un módulo básico es:

- a) tiene un archivo php llamado igual que el nombre de la carpeta. En el ejemplo: mod\_diplomado.php. Este archivo hace las veces de index, vale decir, es el que posee el código de acceso a la funcionalidad general.
- b) tiene un archivo llamado helper.php en la que se describen las funciones del módulo.
- c) tiene un archivo XML que sigue el estándar mod\_nombremodulo.xml que es donde se definen los parámetros configurables desde el back-end.
- d) tiene una carpeta llamada tmpl, que es la que almacena el archivo default.php
- e) Y lo que nunca hay que olvidar es el archivo index.html que es el que protege la carpeta de observadores no autorizados.

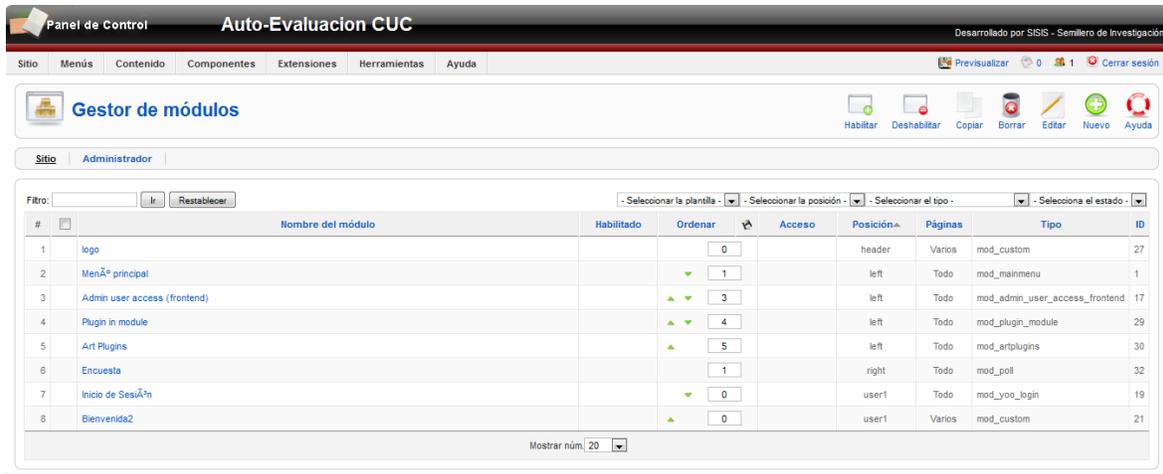


Figura 5 - Vista del gestor de módulos en el Back-end.

## Plugins:

Los plugins proporcionan funciones que están asociadas con los eventos de ejecución. Joomla ofrece un conjunto de eventos que son complementos del núcleo. Cuando ocurre un evento particular, todas las funciones de plug-in del tipo asociado con el evento se ejecutan en secuencia. Esta es una forma poderosa de extender la funcionalidad del framework Joomla.

También ofrece a los desarrolladores una forma de extensión para permitir que otras extensiones respondan a sus acciones, convirtiendo a las extensiones con gran capacidad de extensibilidad.

La arquitectura del plug-in sigue el patrón de diseño Observer. La clase JPlugin es derivada de Jobserver y proporciona los medios para registrar el código del complemento personalizado con el núcleo o eventos personalizados. La clase JEventDispatcher, derivado de JObservable, es un controlador de eventos que llama a todos los plugins registrados para un evento en particular, cuando ese evento se dispara.

#	Nombre del plugin	Publicado	Ordenar	Acceso	Tipo	Archivo	ID
1	Authentication - Joomla		▼ 1		authentication	joomla	1
2	Authentication - LDAP		▲ ▼ 2		authentication	ldap	2
3	Authentication - OpenID		▲ ▼ 3		authentication	openid	4
4	Authentication - Gmail		▲ ▼ 4		authentication	gmail	3
5	Content - Page Navigation		▼ 2		content	pagenavigation	17
6	Content - Rating		▲ ▼ 4		content	vote	13
7	Content - Email Cloaking		▲ ▼ 5		content	emailcloak	14
8	Content - Code Highlighter (GeSHi)		▲ ▼ 5		content	geshi	15

Figura 6 - Gestor de Plugins

Existen varios tipos de plugins. Por cada tipo de plugin existe un directorio dentro del directorio plugins. Por ejemplo, tenemos el directorio plugins/content para los plugins de tipo content y así con todos los tipos, que se alojan en las siguientes carpetas del directorio plugin: authentication, content, editors, editors-xtd, search, system, user, xmlrpc.

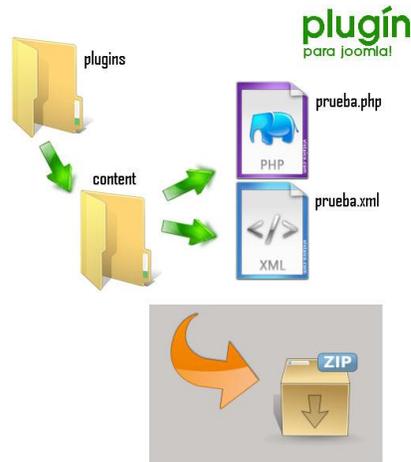


Figura 7 - Plugins

## Plantillas:

Una plantilla Joomla es un paquete de archivos que controlan la presentación de los contenidos dentro del CMS Joomla. No es un sitio web ya que necesita de la base de datos de Joomla para tomar la apariencia de un sitio web completo. Esta diferencia entre la plantilla Joomla y los sitios tradicionales se encuentra en su método constructivo el cual se realiza en base a un layout de hojas de estilo CSS.

La propiedad de la plantilla como "paquete independiente" sumado a la forma dinámica en que se relaciona con la base de datos es lo que permite intercambiarlas rápidamente, generando apariencias renovadas y sitios dinámicos que se logren ajustar a los requerimientos de cada proyecto.

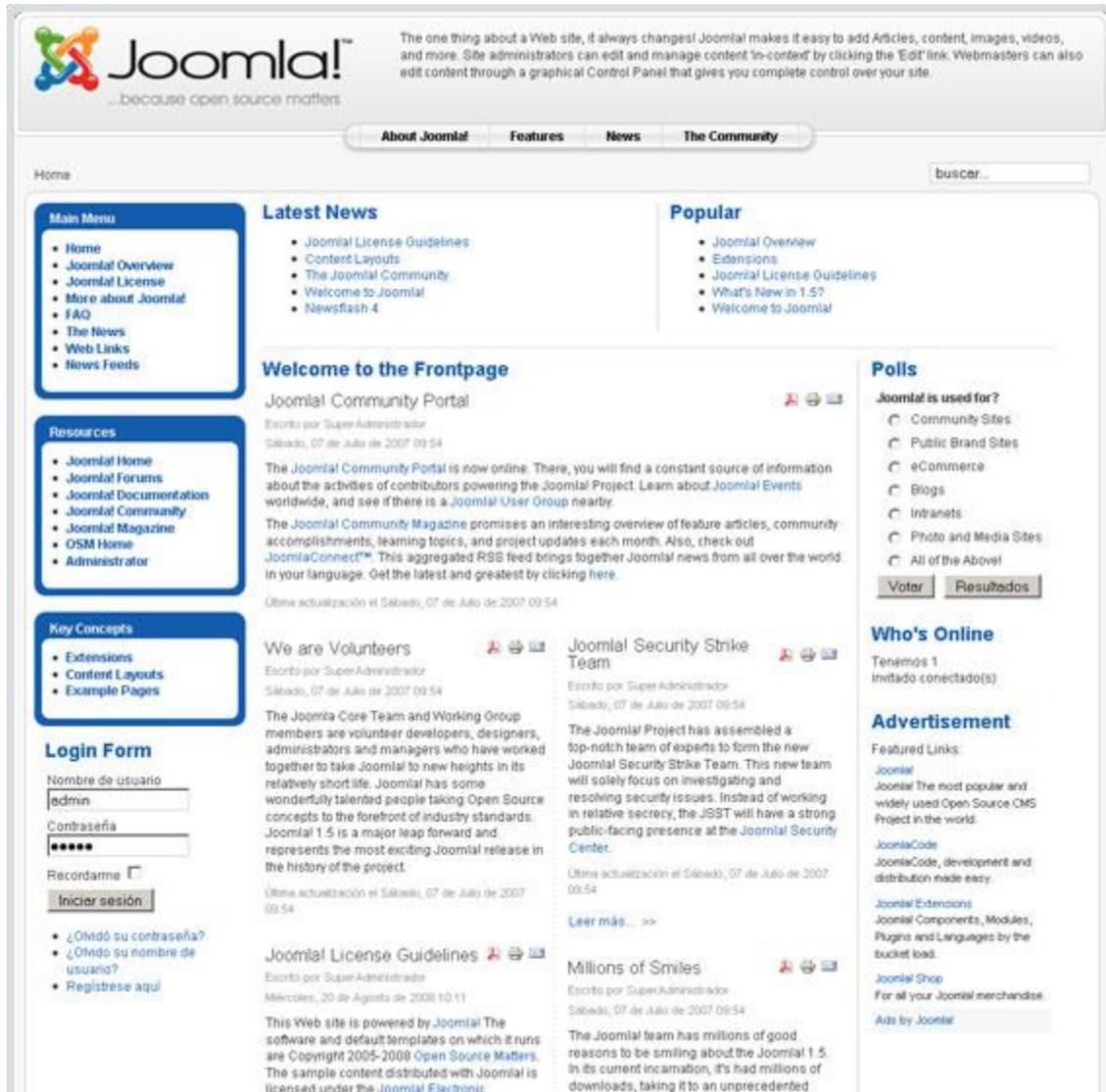


Figura 8 - Plantilla básica de Joomla.

Las plantillas en Joomla funcionan tanto para la parte del Front-end como para el Back-end. La plantilla del back-end usada por defecto en el sistema se llama Khepri. Para la parte del Front-end, las plantillas por defecto son: Beez, JA\_Purity y Rhuk\_milkyway, que es la que mostramos a continuación.

## **Lenguajes:**

Los lenguajes son quizás el tipo de extensión más básicas y críticas. Los lenguajes se empaquetan bien como un paquete de idioma básico o un paquete de extensión del lenguaje.

Estos paquetes consisten en archivos INI que contienen pares clave / valor. Estos pares clave / valor proporciona la traducción de las cadenas de texto estáticas dentro del código fuente de Joomla. Los paquetes básicos de idiomas también incluyen un archivo de metadatos XML que describe el lenguaje y el suministro de información sobre las fuentes a utilizar para la generación de contenido en formato PDF.

## **Paquetes:**

Un paquete es una extensión que se utiliza para instalar varias extensiones en una sola vez. La combinación entre extensiones dentro de un paquete le permite al usuario instalar y desinstalar las dos extensiones de una sola vez.

## **Librerías:**

Las bibliotecas son paquetes de código que proporcionan un grupo relacionado de funciones en el framework de Joomla o sus extensiones.

## **Historia**

Joomla surge como el resultado de una bifurcación de Mambo, de la corporación Miro de Australia, quien mantenía la marca del nombre Mambo en esa época y el grupo principal de desarrolladores. Joomla nace con esta división el 17 de agosto de 2005. La corporación Miro formó una organización sin ánimo de lucro con el propósito inicial de fundar el proyecto y protegerlo de pleitos. El grupo de desarrollo reclamó que muchas de las cláusulas de la estructura de la fundación fueron acuerdos previos hechos por el comité directivo de Mambo, el cual no tiene la consultoría necesaria de quienes mantienen el proyecto e incluye cláusulas que violan los valores principales del código abierto. El grupo de desarrollo creó un sitio Web que se llamó OpenSourceMatters para distribuir información a los usuarios, desarrolladores, diseñadores Web y a la comunidad en general. En ese momento el líder Andrew Eddie, conocido como "MasterChief", escribió una carta abierta para la comunidad, que apareció en la sección de anuncios del foro público en mamboserver.com.

Al siguiente día, 1000 personas ingresaron al sitio web opensourcematters.org para expresar su apoyo y estímulo por las acciones ejecutadas por el grupo de desarrollo. El sitio web recibió un aviso de temporalmente fuera de servicio debido al excesivo tráfico. Este evento apareció en newsforge.com, eweek.com, y ZDnet.com. Peter Lamont CEO de Miro dio una respuesta en el

artículo titulado "The Mambo Open Source Controversy - 20 Questions with Miro".

El 22 de enero de 2008 se lanzó la versión 1.5 estable de Joomla, que incorporaba notables mejoras en el área de seguridad, administración y cumplimiento con estándares W3C, y fue la versión que le dio a Joomla su "personalidad" propia, pues hasta ese momento su aspecto y su código eran muy parecidos a los de Mambo.

El 10 de enero de 2011 se publica la versión 1.6 estable de Joomla, que de nuevo introducía numerosas mejoras frente a su predecesora, entre las que cabe contar: categorías anidadas, sistema de control de acceso (ACL) granular, mejoras en el soporte de idiomas y SEO, redirección de páginas integrada, estilos de plantilla. Además, se ha rediseñado completamente el entorno (interfaz de usuario), y se ha mejorado el gestor de extensiones.

## **Arquitectura**

El Framework de Joomla es la parte más importante de su arquitectura. Se basa en los modernos patrones de diseño orientado a objetos que componen el núcleo de Joomla muy mantenible y fácilmente ampliable. Los desarrolladores de extensiones de Joomla se benefician de la amplia funcionalidad y del fácil acceso que ofrece este Framework.

Joomla maneja una arquitectura con 3 capas llamadas:

- **Capa Extensión**, donde se encuentran los módulos, componentes y las plantillas.
- **Capa Aplicación**, donde se encuentra la aplicación.
- **Capa Framework**, donde se encuentra las librerías, el framework(conjunto de clases) y los plugins



Figura 9 - Arquitectura de Joomla.

## FUNCIONAMIENTO

Inicialmente el servidor web recibe la petición HTTP, se carga el núcleo de Joomla (Framework – conjunto de clases) **FRWK**, luego se instancia e inicializa el objeto **JApp**, finalmente se interpreta la plantilla **Tmpl** y los documentos a la cargar.

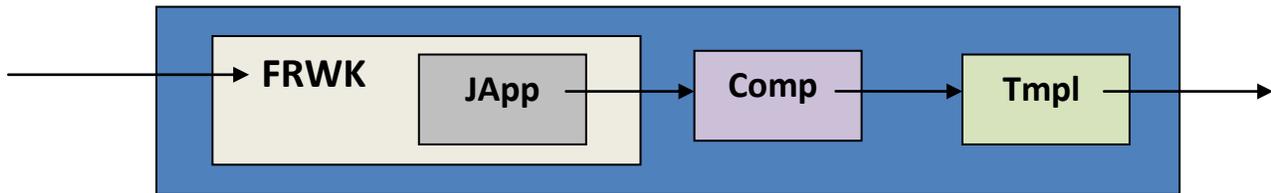


Figura 10 - Diagrama del funcionamiento de Joomla

Joomla está programado principalmente en lenguaje PHP (Hypertext Pre Processor) y SQL (Structure Query Language). Utiliza Bases de datos relacionales, más específicamente MySQL. Tanto PHP como MySQL son programas Open Source de libre distribución y uso, y al ser Joomla una aplicación WEB, funciona obviamente en servidores de páginas web.

Existen también otro tipo de archivos que realizan importantes tareas dentro de Joomla (archivos HTML, XHTML, XML, scripts Javascript, CSS, Ajax, etc), pero el motor fundamental de Joomla lo constituyen los dos enunciados inicialmente.

### **Implementacion del mvc en framework de joomla**

La Arquitectura Model-View-Controller (Modelo Vista Controlador - MVC) es un patrón solicitado por Joomla a los desarrolladores de extensiones y a sus propios desarrolladores, como una manera de estandarizar la estructura de los componentes, módulos, plugins, etc. en tres dimensiones, separando: los datos de una aplicación (modelo), la interfaz de usuario (vista) y la lógica de control (controlador).

## JOOMLA MODEL VIEW CONTROLLER (MVC)

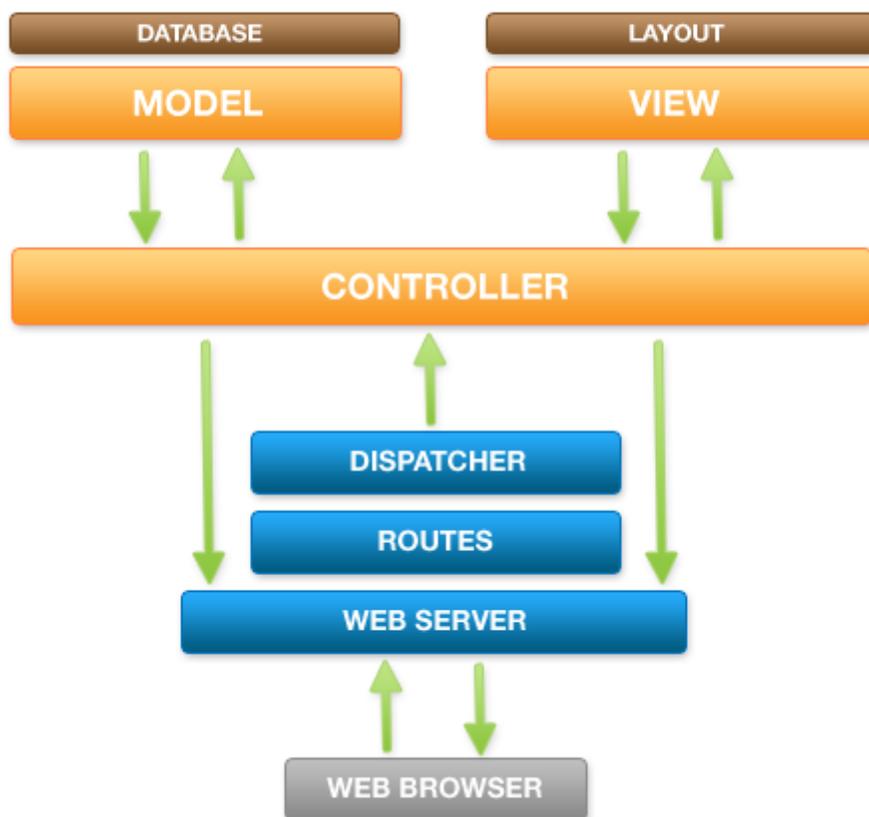


Figura 11 - Implementación del patrón de diseño MVC en el Framework de Joomla

De esta manera se tiene una arquitectura de software ordenada y limpia, que nos permite entender el código más rápidamente, crear extensiones con mucha facilidad, así como intervenir el código sin mayores complicaciones.

En Joomla, el patrón MVC se implementa mediante tres clases: JModel, jview y JController.

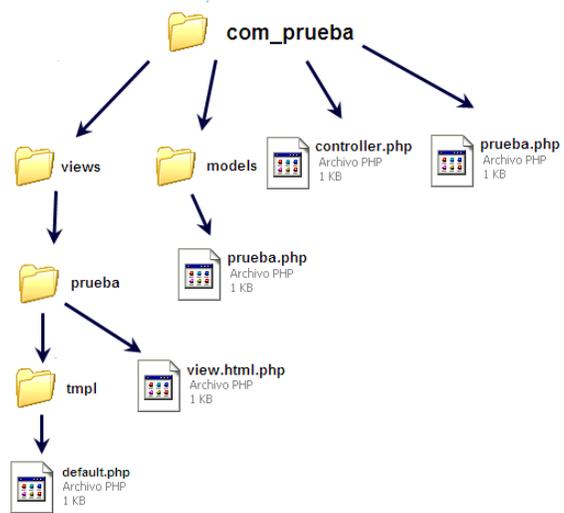


Figura 12 -Patrón MVC aplicado a un módulo.

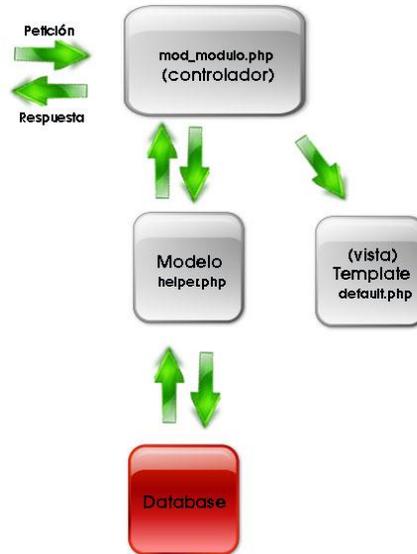


Figura 13 - Patrón MVC aplicado a un componente.

## **Tipos de usuarios y permisos de acceso**

Los Usuarios de sitios web Joomla pueden dividirse en dos categorías principales Invitados y Usuarios Registrados.

Los Invitados son sencillamente usuarios de Joomla que han navegado hasta encontrar su sitio web. Dependiendo de cómo el administrador ha configurado el sitio, los invitados podrán navegar libremente por todo el contenido o tener restringido el acceso a cierto tipo de contenidos, reservados para usuarios registrados.

Los Usuarios Registrados están registrados en su sitio con un nombre de usuario y contraseña. Este nombre de usuario y contraseña les permite acceder al área restringida del sitio, recibiendo privilegios especiales no disponibles para los invitados. Los usuarios registrados se dividen en dos grupos Usuarios del Sitio (Front-end) y Usuarios del Administrador (Back-end).

### **Usuarios del Sitio (Front-end)**

Los usuarios del Sitio (Front-end) disfrutan de ciertos derechos adicionales sobre los visitantes.

Dentro de esta amplia clasificación de proveedores de contenido, existen cuatro niveles específicos, que pueden ser asignados por el administrador del sitio. Estos niveles son: Registrado (Registered), Autor (Autor), Editor (Editor) y Supervisor (Publisher).

En el caso de autoevaluación en el Front-end no van a existir usuarios con los tipos de usuarios mencionados anteriormente ya que no estamos gestionando contenido. Solo va a existir tipo de usuarios personalizados a los cuales llamaremos Usuario Front, donde solo tendrá permisos para realizar las diferentes encuestas de autoevaluación con respecto a su tipo de usuario.

Por defecto los usuarios son asignados con el tipo de Usuario Registrado. Para cambiar el tipo de un usuario es necesario que un Administrador o un Super Administrador cambien su perfil mediante el Panel de Administración (Back-end).

### **Los usuarios del Back-end**

Administrador y Súper-Administrador, habitualmente se conocen como Administradores del Sitio, pero también tienen acceso a la interfaz del Front-end. Como los usuarios del Front-end, los usuarios del Back-end tienen diferentes privilegios:

## **Administrador:**

Los Administradores tienen un rango de acceso más amplio que los Mánagers. Además de todas las actividades relacionadas con el contenido que puede ejecutar un Mánager, los administradores pueden añadir o eliminar extensiones al sitio web, cambiar plantillas o alterar el diseño de las páginas, e incluso alterar los perfiles de usuario a un nivel igual o inferior al suyo. Lo que no pueden hacer los Administradores es editar los perfiles de Súper-Administradores o cambiar ciertas características globales del sitio web. De hecho, ni siquiera verán los usuarios de tipo ‘Super-Administrador’ en el Administrador de Usuarios.

## **Super Administrador:**

Los Súper-Administradores tienen el mismo poder que un ‘root’ en un sistema tradicional Linux y disponen de posibilidades ilimitadas para ejecutar todas las funciones administrativas de Joomla. Solo los Súper-Administradores tienen la capacidad de crear nuevos usuarios con permisos de Súper-Administrador, o asignar este permiso a usuarios ya existentes.

Muchos aspectos como su facilidad de uso y extensibilidad lo han convertido en el software para desarrollar sitios webs más popular. Lo mejor de todo es que Joomla, es una solución de código abierto con licencia **GNU GPL** (Licencia Pública General), disponible gratuitamente para todo el mundo.

El framework que hace parte de la arquitectura de **Joomla** nos brinda librerías para el desarrollo de extensiones y componentes, estructuras de soporte Back-end / Front-End, el control de acceso a través de la gestión de usuarios proporcionando seguridad a la aplicación, bajo el lenguaje de programación en el lado servidor **PHP**. Está basado en el moderno patrón de diseño orientado a objetos que hace que el core de Joomla sea altamente mantenible y de fácil ampliación.

## **EXT-JS**

A principios de 2006, Jack Slocum comenzó a trabajar en un conjunto de empresas de servicios públicos de extensión de la interfaz de usuario de Yahoo! (YUI) de la biblioteca. Estas extensiones se organizaron rápidamente en una biblioteca independiente de código y se distribuye bajo el nombre de "yui-ext." En el otoño de 2006, Jack lanzó la versión 0.33 de yui-ext, que resultó ser la versión final del código con ese nombre (y bajo la licencia BSD de código abierto).

A finales del año, la biblioteca había ganado mucho en popularidad que el nombre fue cambiado a Ext JS, un reflejo de su madurez y su independencia como un framework. La compañía formó a principios de 2007, y Ext JS es ahora es doble licencia bajo GPL y una licencia comercial. La biblioteca oficialmente la versión 1.0, el 1 de abril de 2007.

Sencha es la compañía que fabrica Ext JS (y otros frameworks que se incluyen ext GWT y Touch Sencha). El nombre de la empresa solía ser el mismo que el

framework popular, por lo tanto, el nombre de la compañía se cambió a Sencha en 2010.

Muy Potente en el diseño de paneles, grids, layouts, tooltips, pestañas, control de formularios, menús, check box, radio button, arboles, barra de herramientas, combobox, campos de fecha, y muchos widget mas, lo cual está ampliamente documentado. Utilizada por varias entidades de las cuales podemos citar algunos ejemplos: Adobe, Amazon.com, Boeing, Borland, Cisco, CNN, Down Jones & Co, HP, IBM. Ext-JS es una excelente librería para crear interfaces de usuario, Ext nos facilita mucho el trabajo a los desarrolladores, pues en unas cuantas líneas de código en javascript podemos hacer interfaces realmente buenas.

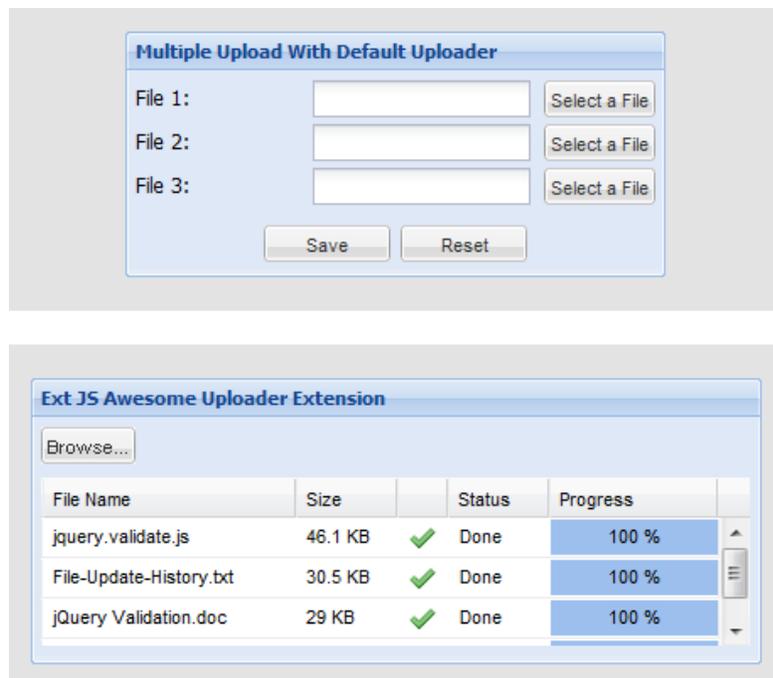


Figura 14 - ExtJs

Primeramente es necesario mencionar que Ext-Js originalmente surgió como una extensión de la librería de Yahoo, esto significa que Ext Js nos da funcionalidad de más alto nivel, en el manejo del DOM, AJAX y funcionalidades básicas que son hechas por la librería YUI, pues Ext-Js se enfoca en componentes o widgets.

Al ser diseñada desde un principio como una extensión montada sobre YUI, ahora es posible utilizarlas con otras librerías como JQuery o Prototype. Solo es necesario utilizar el “adapter” adecuado, y Ext-JS utilizará la librería que uno necesite o conozca mejor para realizar las operaciones de bajo nivel, como manejo de eventos, consultas al DOM, manejo del CSS y todo lo que es posible hacer con tu librería favorita.

Una de las grandes ventajas de utilizar ExtJS es que nos permite crear aplicaciones complejas utilizando componentes predefinidos así como un manejador de layouts similar al que provee Java Swing, gracias a esto provee una experiencia consistente sobre cualquier navegador, evitando el tedioso problema de validar que el código escrito funcione bien en cada uno (Firefox, IE, Safari, etc.).

The image shows a web form window titled "Ejemplo 6". It contains the following fields and controls:

- DNI: A text input field.
- Nombres: A text input field.
- Ciudad: A dropdown menu.
- Fecha de Registro: A date picker.
- Genero: Two radio buttons, "Hombre" (selected) and "Mujer".
- Comentario: A large text area.

At the bottom of the form are two buttons: "Grabar" and "Cancelar".

Figura 15 - ExtJs Formulario

Existe un balance entre Cliente – Servidor. La carga de procesamiento se distribuye, permitiendo que el servidor, al tener menor carga, pueda manejar más clientes al mismo tiempo.

La fuerza base de Ext-JS es el diseño de componentes. Podemos ampliar fácilmente los componentes predeterminados para satisfacer nuestras necesidades, y las extensiones que se encapsularan en esos componentes. Como resultado, los equipos de desarrollo pueden desarrollar incluso las más grandes de las aplicaciones sin tener que pisar el código de otro.

**Comunicación asíncrona.** En este tipo de aplicación el motor de render puede comunicarse con el servidor sin necesidad de estar sujeta a un clic o una acción del usuario, dándole la libertad de cargar información sin que el cliente se dé cuenta.



Figura 16 - ExtJs Graficas

**Eficiencia de la red.** El tráfico de red puede disminuir al permitir que la aplicación elija que información desea transmitir al servidor y viceversa, sin embargo la aplicación que haga uso de la pre-carga de datos puede que revierta este beneficio por el incremento del tráfico.

## Integracion De Los Framework Joomla Y Ext-Js

Para integrar los framework de Joomla y Ext-JS debemos ubicar la vista creada con Ext - JS dentro de la vista del componente que puede estar ubicado en la parte Front-end o en la parte Back-end de Joomla. En la tarea por

defecto se cargan todo los archivos .js y variables globales necesarios para la aplicación. Ahora la carpeta del componente va a tener la siguiente estructura:

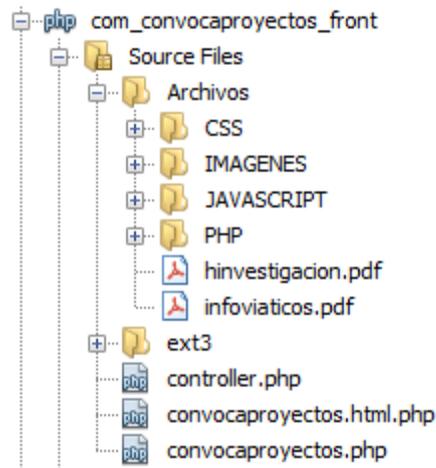


Figura 17 - Estructura de carpetas para la integración Joomla - Ext-JS.

La carpeta **Ext 3** que contiene toda la librería de Ext-JS. Si en la aplicación existen varios componentes esta carpeta debería estar ubicada en la carpeta **libraries** de Joomla y referenciar a los archivos a través de urls dinámicas para no tener la librería de Ext-JS en cada componente que la aplicación tenga, así ahorramos espacio.

En la carpeta **Archivos** ubicamos todos los archivos del componente creados para Ext-JS, dentro encontramos los estilos y diseños en la carpeta **CSS**, en la carpeta **IMAGENES** todos los iconos e imágenes que requiere la aplicación, en la carpeta **JAVASCRIPT** todos los archivos .js que representan la base del componente y su estructura a través de funciones y eventos. Por último la carpeta **PHP** que contiene todos archivos que realizan la interacción con la base de datos.

Luego aparecen los 3 archivos base que utiliza Joomla para crear un componente, el controlador, la referencia al controlador y la vista. En este caso no contamos con la carpeta modelo ya que el componente de Joomla no va a interactuar con la base de datos, en nuestro caso, el componente creado en Ext-JS es el encargado de interactuar con la base de datos.

Ya con la estructura definida, para poder visualizar el componente Ext-JS dentro de la vista del componente de Joomla, en el archivo de la vista debemos crear un <div> o contenedor para renderizar el componente de Ext-JS.

Esta integración nos permite combinar el control de acceso y manejo de seguridad a través de Joomla. La agradable y sencilla interfaz gráfica, la usabilidad y rapidez a través de la tecnología AJAX que nos brinda Ext-JS.

Opciones de Respuesta  
 Se cumple plenamente.: 5.00 Se cumple en alto grado.: 4.00 Se cumple aceptablemente.: 3.00 Se cumple insatisfactoriamente.: 2.00 No se cumple.: 1.00 Finalizar

USUARIO: ESTUDIANTE (Estudiantes del Programa)

Auto-Evaluación CUC Inicio Mision Institucional Guardar

No.	Enunciado	5	4	3	2	1	Observaciones
1	La misión corresponde a la naturaleza y al contexto de la institución.	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
2	La institución cuenta con estrategias y medios para la difusión y discusión de la misión ante la comunidad académica.	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
3	El contenido de la misión institucional corresponde con los logros institucionales y los objetivos del programa académico.	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
4	El programa académico contribuye al cumplimiento de los propósitos de la misión institucional.	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
5	Entiende el sentido de la misión institucional	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
6	Comparte el sentido de la misión institucional	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				

**Figura 18 - Vista del componente Ext-Js renderizado en un componente de Joomla.**

De esta manera hemos realizado la integración de manera rápida y sencilla entre un componente de Joomla y un componente de Ext-JS.

## **7. ESTADO DEL ARTE**

Desde hace 10 a 15 años el ingresar a una entidad de educación superior era considerado como una alternativa muy difícil de optar, ya sea por la falta de recursos económicos o por la reducida oferta por parte de las universidades.

En la actualidad esta concepción ha cambiado, al incrementarse significativamente el número de entidades de educación superior y a su vez la cantidad de programas o profesiones ofertadas.

Con el aumento de la oferta nace un factor característico: la calidad de la cátedra impartida. Hoy por hoy esta calidad académica es regulada muy minuciosamente por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), el cual establece la autoevaluación de la entidad como el primer paso de este proceso.

La Corporación Universitaria de la Costa ha optado por solicitar voluntariamente esta Acreditación pero carece de un instrumento de recolección que permita llegar a cada uno de los actores académicos de manera eficiente. Se propuso en primera instancia realizar un documento físico que tuviera todas las preguntas de la encuesta y evaluar con este a toda la población académica actor por actor, pero la gran cantidad de preguntas, la poca disponibilidad de tiempo de los encuestados y la lentitud tanto al obtener como consolidar la información, obligaron a buscar otra opción. Como segunda alternativa se elaboró un prototipo en Microsoft Excel para subsanar la necesidad, pero desafortunadamente el diligenciamiento de la información de la encuesta se tornó en una actividad tediosa y muy lenta debido a

problemas en el instrumento y en el desconocimiento en el uso por parte de los encuestados.

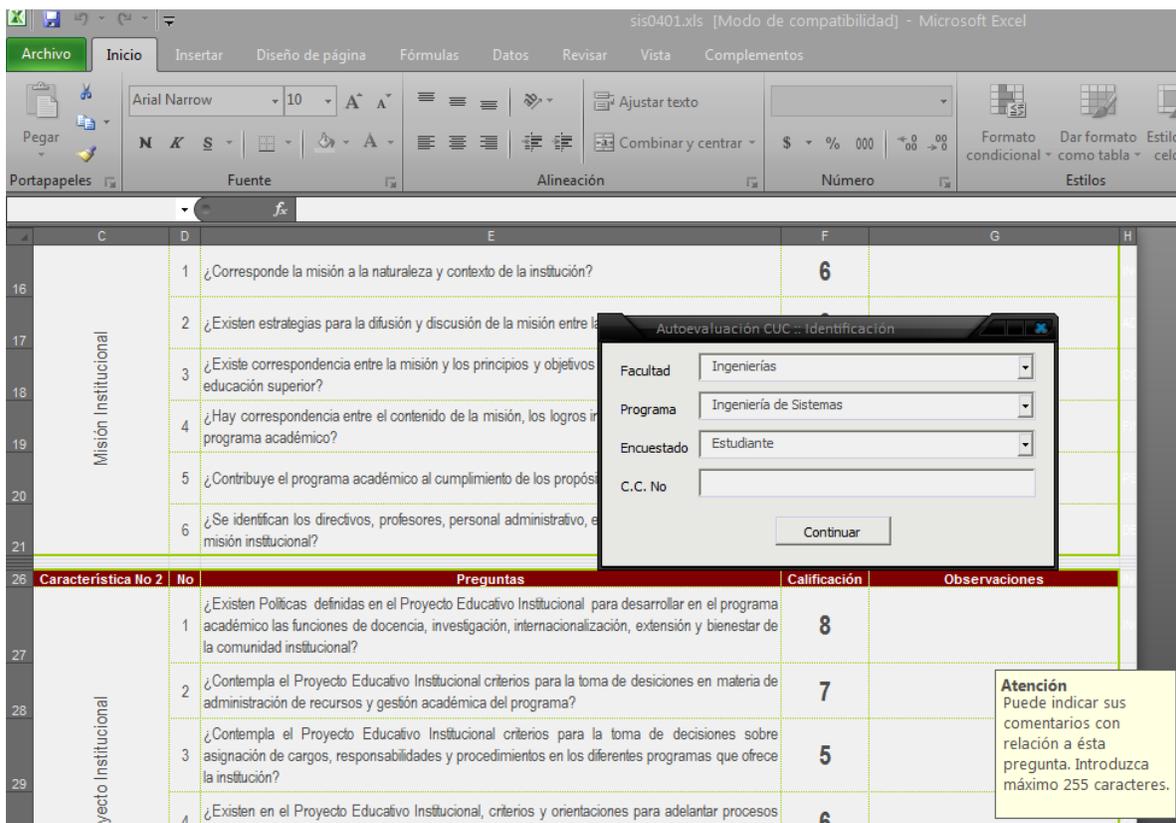


Figura 19 - Instrumento antiguo de autoevaluación

Por lo anterior surge la necesidad de realizar un instrumento para gestionar la encuesta de autoevaluación y para eso se ha empleado tecnología Web con el objetivo de crear una aplicación RIA Rich Internet Applications (Aplicaciones de Internet Enriquecidas), que proporcione una interfaz amigable al usuario y una correcta funcionalidad.

Las instituciones de educación superior le han dado poca importancia a la sistematización de este proceso, ya que no es constante, suele ser cada cierto tiempo. No existen en el mercado software que cuente con todas las herramientas necesarias para la implementación del modelo construido para la autoevaluación. Por tal motivo se opta por un desarrollo a la medida del modelo y los requerimientos funcionales necesarios para garantizar el desarrollo eficiente, seguro y estable del proceso.

## **8. DISEÑO METODOLOGICO**

Para el desarrollo de este proyecto de Investigación se ha optado por una metodología por fases las cuales se dividen en:

### **Fase 1. Análisis Del Modelo De Autoevaluación CUC Y Recopilación De Los Requisitos Del Software.**

En esta primera fase se desea conocer los lineamientos que proporciona el CNA para el desarrollo del proceso de autoevaluación. De igual forma el modelo de autoevaluación diseñado por el comité de la institución responsable, también es analizado, buscando su apoyo desde las tecnologías informáticas para su ejecución satisfactoria. Siendo un modelo pensado en su implementación web, se definen los requerimientos de software ideal para responder a todas las necesidades manifestadas en el planteamiento del problema. Para esto se llevan a cabo varias reuniones con el director de programa de Sistemas y el departamento de CENTAE, conocedores del modelo y los requerimientos del software.

### **Fase 2. Diseño Apoyado Con Ingeniería De Software.**

Una vez se conoce el alcance del sistema y las características que debe contemplar este, se procede con una etapa donde se llevan a cabo actividades de diseño con el fin de construir esquemas gráficos donde estructurar las funcionalidades del software, los módulos por los cuales va a componerse, las estructuras de datos donde almacenar la información generada en el proceso y las interfaces disponibles al usuario para interactuar con el sistema.

### **Fase 3. Codificación De La Plataforma Web**

En primera instancia, en esta etapa se trabajó en la integración de los frameworks escogidos para el desarrollo: Joomla y ExtJS. Para esto existía poca documentación y era necesario un proceso de implementación propio para lograr tal objetivo. Luego se aprovechó la integración y todos los recursos que esta ofrece, para el desarrollo por modulo del sistema de información para la gestión de la autoevaluación.

El proceso de codificación estaba acompañado de revisiones periódicas para retroalimentar el diseño del software por modulos y las estrategias que constituían el modelo de autoevaluación que en ocasiones tenia cambios. Por tal motivo era necesario la revisión y corrección constante, sin esperar a la etapa de pruebas oficiales.

### **Fase 4. Instalación, Pruebas Y Validaciones Del Software**

Fase para la ejecución oficial de pruebas, luego de realizar la instalación en los servidores de la Corporación Universitaria de la Costa. Se realizaron pruebas de concurrencia, seguridad, estabilidad, funcionalidad, entre otras. Luego se realizaron las validaciones respectivas frente a los diseños inicialmente contruidos para corregir lo necesario.

## **Fase 5. Capacitación A La Población Académica De La CUC En El Uso Del Software.**

Los programas académicos ejecutaron campañas de divulgación del proceso de autoevaluación, indispensable para la acreditación. Estas acompañadas de las capacitaciones respectivas en el uso del software y la difusión de instructivos para el diligenciamiento del instrumento. Los docentes eran los encargados de hacerle llegar a los estudiantes la invitación en el espacio de su asignatura, para el desarrollo de la autoevaluación. Para administrativos y docentes se realizaba un monitoreo para exigir la terminación de la encuesta. Para egresados y empleadores se diseñaron campañas donde se invitaba a esta comunidad, participar de la dinámica, destacando la importancia que tiene su opinión en el proceso de la acreditación académica. Además se hizo entrega a cada estamento de la universidad, instructivos del uso de la plataforma web de autoevaluación.

## 9. INGENIERIA DEL SOFTWARE

### 4.1. Requerimientos Funcionales

- La aplicación debe ser una plataforma web. Se podrá acceder a ésta desde cualquier parte donde halla acceso a internet.
- Estará constituida por un back-end y un front end.
- El back-end de la plataforma consiste en un panel administrador para la definición y gestión del sistema.
- El front-end es el conjunto de páginas webs que visualiza el usuario final.
- El diseño grafico del front-end debe contener los colores institucionales de la CUC.
- Tanto el front-end como el back-end deben tener un alto grado de usabilidad.
- En el front-end evitar en lo posible que las páginas tengan que cargar nuevamente para procesar la información.
- En el front-end se podrá configurar unas encuestas para que sean respondidas en el front-end.
- En el back-end también se podrá ver los resultados de estas encuestas y demás operaciones estadísticas.
- La plataforma tendrá un sistema de usuarios y roles.

- Para los usuarios se almacenara un código, nombre de usuario, nombre completo, programa académico, jornada y semestre (en el caso de los estudiantes), contraseña, tipo de usuario y estado.
- Con el tipo de usuario puedo conocer el rol y los permisos que tiene este usuario.
- En el back-end y en el front-end habrá un modulo de login para autentificar el usuario antes de dejarlo que utilice la plataforma.
- En el back-end se utilizara el tipo de usuario para controlar que módulos se le permite gestionar o configurar, en el front-end me permitirá asignarle al usuario una encuesta diseñada para ese tipo de usuario.
- Los tipos de usuarios se organizaran en forma de árbol, donde los hijos heredaran los permisos del padre pero también tendrán unos especiales.
- Las encuestas estarán constituidas por preguntas.
- Las preguntas se agrupan por características.
- Las características se agrupan por factores y tienen un código y un nombre de característica.
- Las preguntas tienen un enunciado, un estado, la característica a la cual pertenecen, se le indicara si es obligación hacer un comentario sobre la respuesta que se escoja para esa pregunta y por ultimo una escala de medición.
- La escalada de medición me define las opciones de respuestas para una pregunta.

- Una escala de medición tiene un nombre y un estado.
- Una escala de medición está constituida por 1 o más rótulos.
- Un rotulo es una respuesta o enunciado que escogerá el usuario en una pregunta pero que internamente tiene un valor numérico. Para un rotulo guardare el texto y valor cuantitativo.
- Las escalas de mediciones iniciales que se implementaran en la aplicación serán: escala TIPO A que tendrá 5 rótulos ('se cumple plenamente' con un valor de '5' , 'se cumple en alto grado' con un valor de '4', se cumple aceptablemente con un valor de '3', se cumple insatisfactoriamente' con un valor de '2' y 'no se cumple' con un valor de 1) y escala TIPO B('se cumple plenamente' con un valor de '5' y 'no se cumple' con un valor de 1).
- Con una escala de medición defino que rótulos me va aparecer como opciones de respuesta.
- En el back-end se podrá construir las encuestas para cada tipo de usuario.
- Para cada encuesta, podre asignarle preguntas a partir de las que se encuentran definidas.
- Podre asignar características y/o factores a una encuesta, que en realidad se asignaran a la encuesta, las preguntas que pertenezcan a esa característica o/factor. Esto para agilizar procesos de creación de encuestas.
- Las encuestas y las preguntas asignadas a ellas, serán plantillas para construir la autoevaluación en el front-end.

- En el back-end podrá gestionar los usuarios, enviar correos masivos, configuración de BD, servidor SMTP, gestor de archivos y demás configuraciones.
- En el back-end se podrá configurar que módulos le va aparecer a cada tipo de usuario.
- En el back-end habrá modulos para gestionar las características, factores, programas académicos, facultades, jornadas, semestres, periodos de evaluación, entre otros parámetros del sistema.
- Del programa académico se podrá gestionar el nombre, un estado, un código y la facultad a la que pertenece.
- Se almacenara un historial de los periodos en los que se va realizando la autoevaluación.
- Existirá un periodo activo.
- En el front-end el usuario debe loguearse con nombre de usuario y con una contraseña.
- El sistema revisara si el usuario ya realizo una autoevaluación en el periodo actual. Si encuentra una, este revisara su estado. Si la autoevaluación que encontró esta en un estado finalizado, le mostrara un mensaje al usuario de que ya realizo la autoevaluación y solo la pude realizar una vez por periodo; de lo contrario, si esta en un estado: contestando, quiere decir que el usuario empezó hacer la encuesta pero no la termino, en este caso se eliminara lo que llevaba de la encuesta y la comenzara hacer de nuevo.

- En el caso de no encontrar una autoevaluación, es decir primera vez que inicia sesión en el periodo actual, se abrirá el aplicativo de autoevaluación.
- Al cargarse al aplicativo de autoevaluación se construye una autoevaluación, partiendo de las plantillas configuradas en el back-end y su tipo de usuario.
- En el aplicativo se le informara al usuario sus nombre y tipo de usuario con las indicaciones para realizar la autoevaluación.
- A la izquierda se encontrara un árbol donde se visualizaran los factores y al hacer click en uno de ellos se desplegara las características que le pertenece.
- Al hacer click sobre una característica se abrirá un tab del lado derecho del aplicativo con las preguntas de esa característica.
- En una grilla se listaran las preguntas, en la primera columna el enunciado y en las otras las opciones de respuesta (rótulos) dependiendo del tipo de escala que tenga cada pregunta.
- El usuario solo podrá escoger una respuesta por cada pregunta y hacer un comentario sobre ella. Para algunas preguntas es obligatorio comentar, esto último se puede configurar en el back-end.
- Se podrá guardar por característica, es decir por tab que se abre al hacer click sobre la característica.

- Al guardar la característica contestada (sus preguntas), se validara que todas las preguntas se contesten, no dejara guardar si no se han respondido todas.
- Al contestar y guardar una característica exitosamente, el tab se cerrara y desaparecerá el nodo correspondiente del árbol izquierdo.
- El autoevaluación solo se podrá finalizar cuando se hayan contestado todas las características.
- Al finalizar la autoevaluación correctamente, esta pasara a un estado finalizado.
- Para las estadísticas solo se tendrán en cuenta las autoevaluación finalizadas.
- De la autoevaluación se guardara la fecha, un código, hora de inicio, hora de finalización, un estado, el usuario que la responde y el periodo en el que se contesta.
- En el back-end se gestionara la parte estadística de la aplicación.
- Las características tienen un peso, por programa académico.
- Se tabularan los resultados describiendo un promedio por característica, por tipo de usuario y por programa académico.
- El promedio se obtiene del valor cuantitativo que correspondía al rotulo seleccionado por los usuarios en la autoevaluación.
- Para todas las tabulaciones se harán las graficas respectivas.
- Se podrán consultar los comentarios que hicieron los usuarios en cada pregunta.

- La finalidad de la aplicación es poder obtener un valor cuantitativo y cualitativo, promedio, de la Corporación Universitaria de la Costa.

### **Requerimientos no Funcionales**

- El proceso del software debe estar totalmente Orientado a Objetos.
- La aplicación debe ser desarrollada en Joomla como gestor de contenidos y Ext-JS como Framework para poder hacer uso de los controles ajax que ofrece este ultimo en la plataforma de joomla
- La Aplicación está diseñada bajo la arquitectura cliente-servidor. La aplicación funciona del lado cliente.

## 4.2. Diseño del Software

### 4.2.1. Diagrama Conceptual

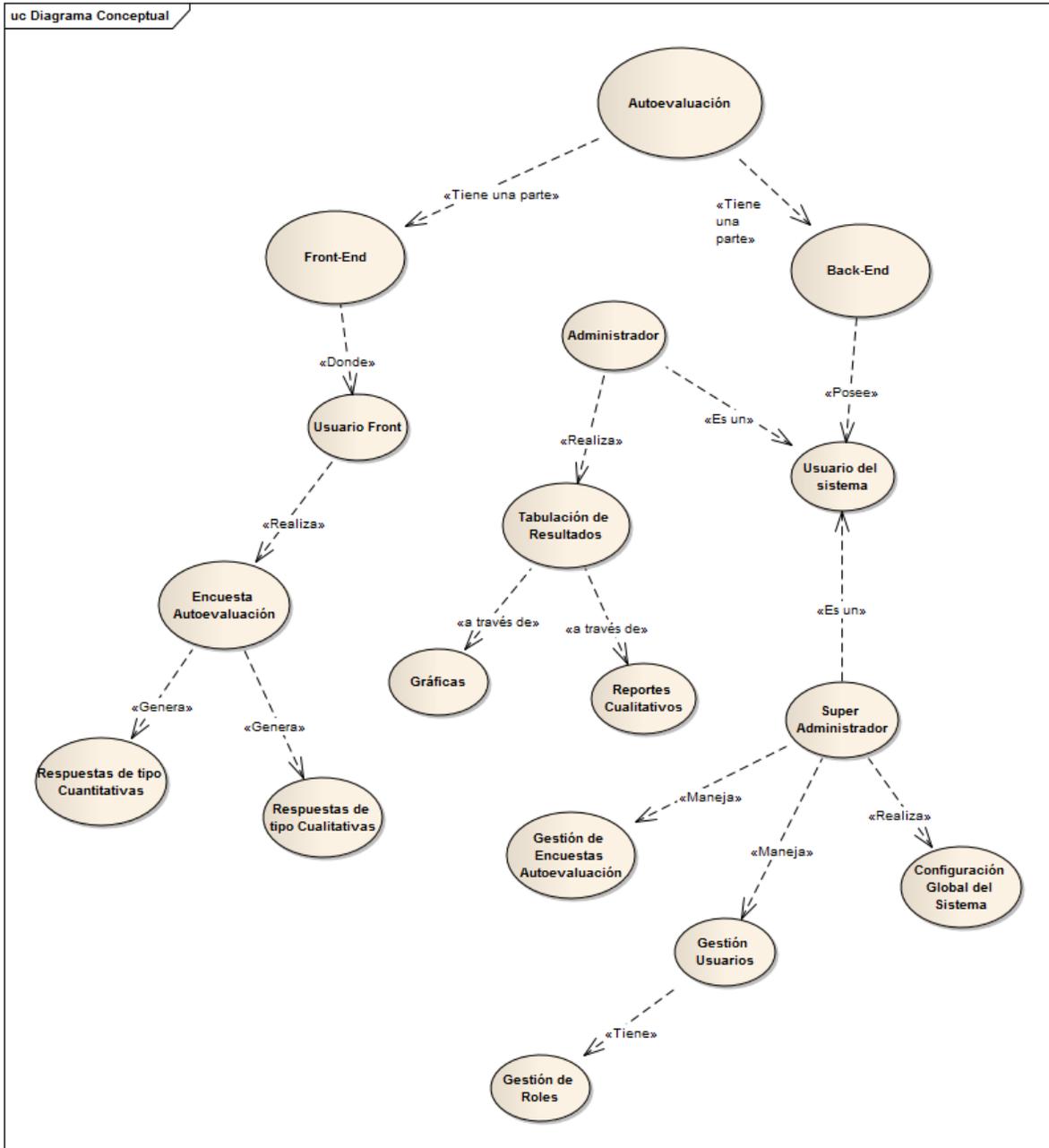


Figura 20 - Diagrama de Componentes

## 4.2.2 Diagrama de Clases Framework

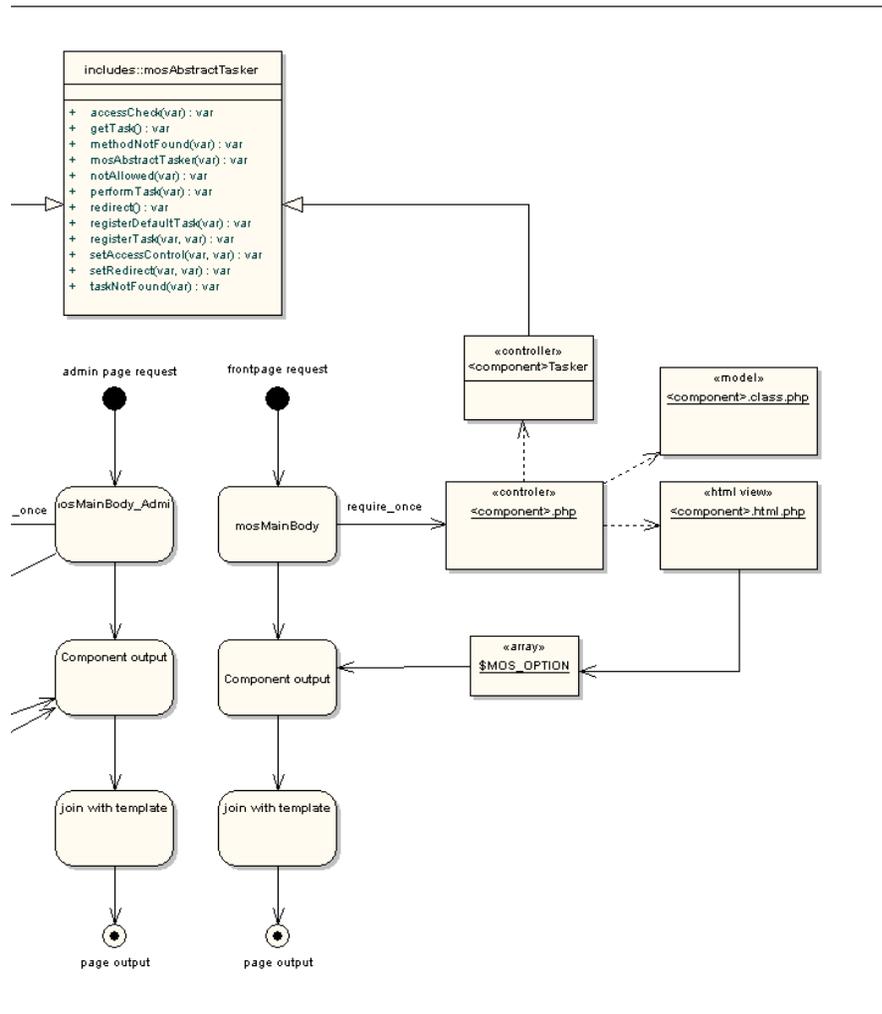


Figura 21 - Modelo MVC del framework Joomla – Parte I

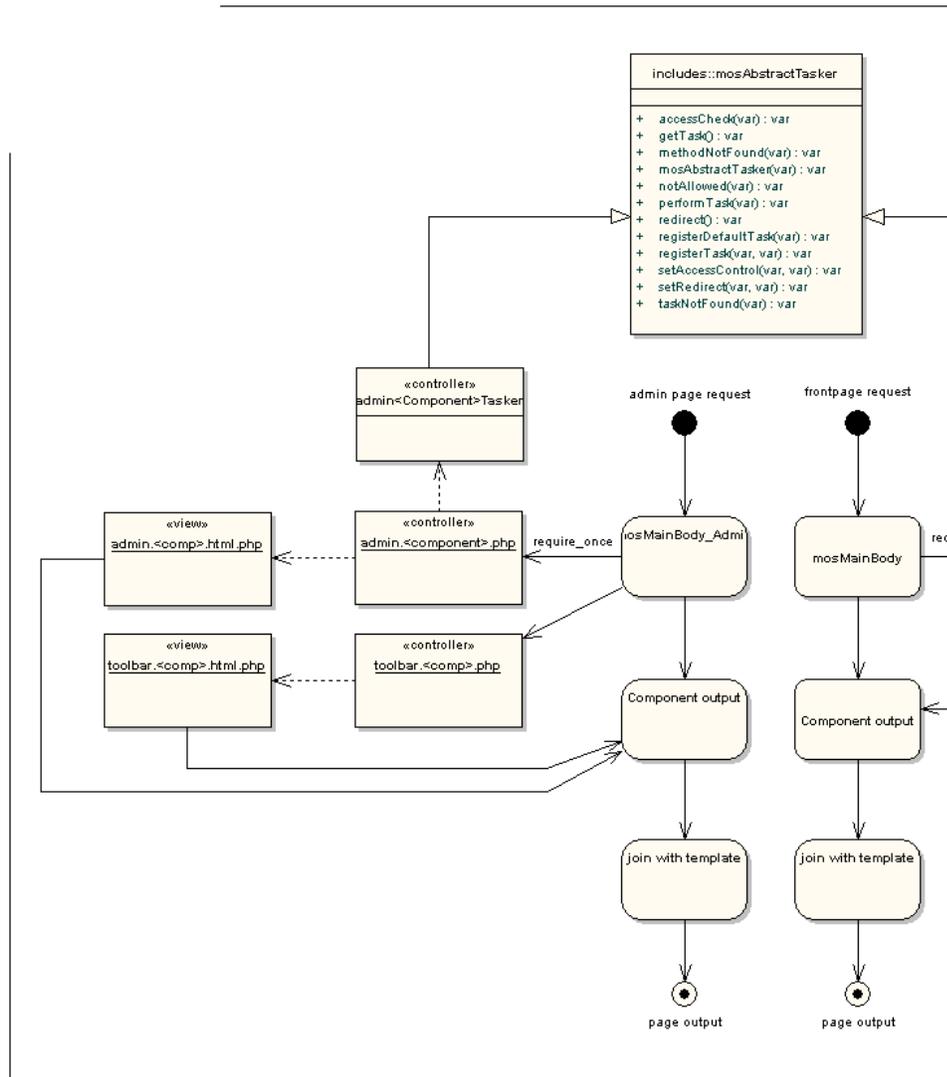


Figura 22 - Modelo MVC del framework Joomla – Parte II

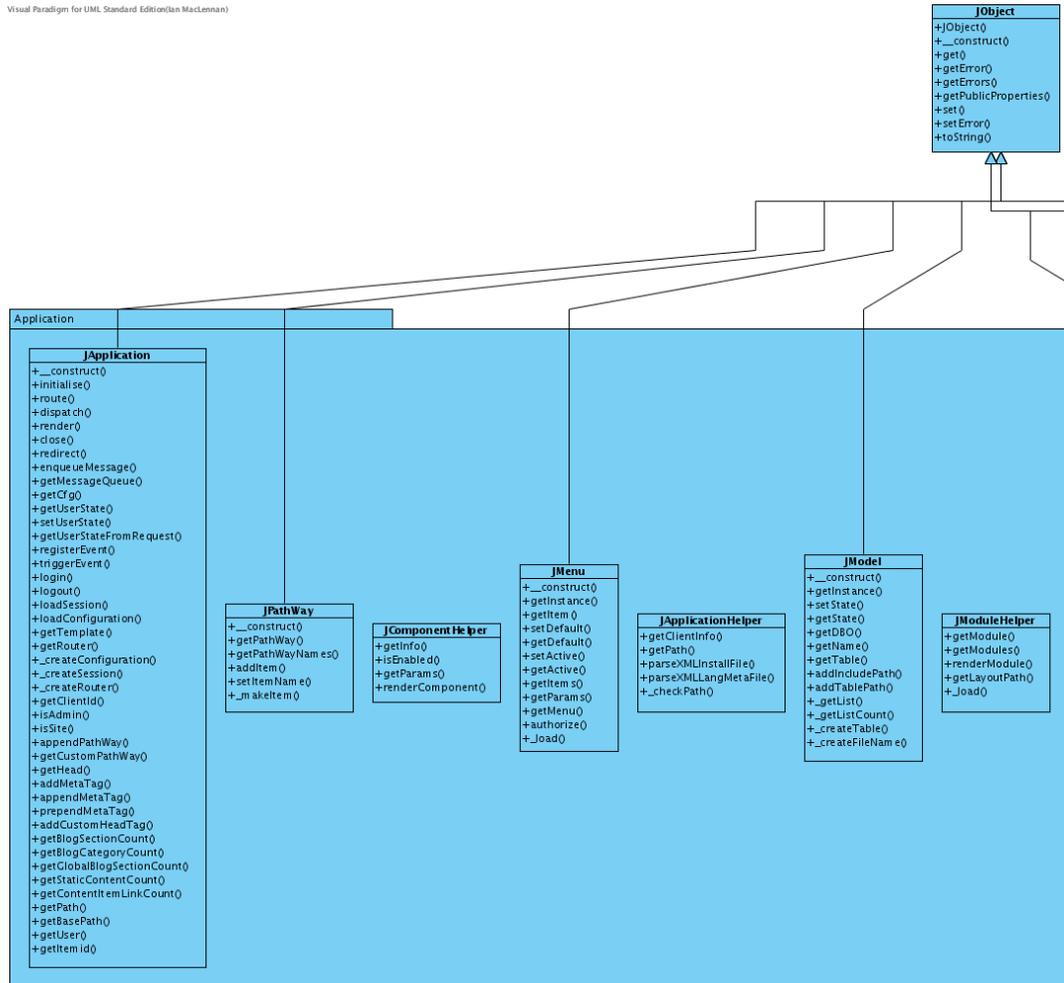


Figura 23 - Diagrama JAplicacion – Parte I

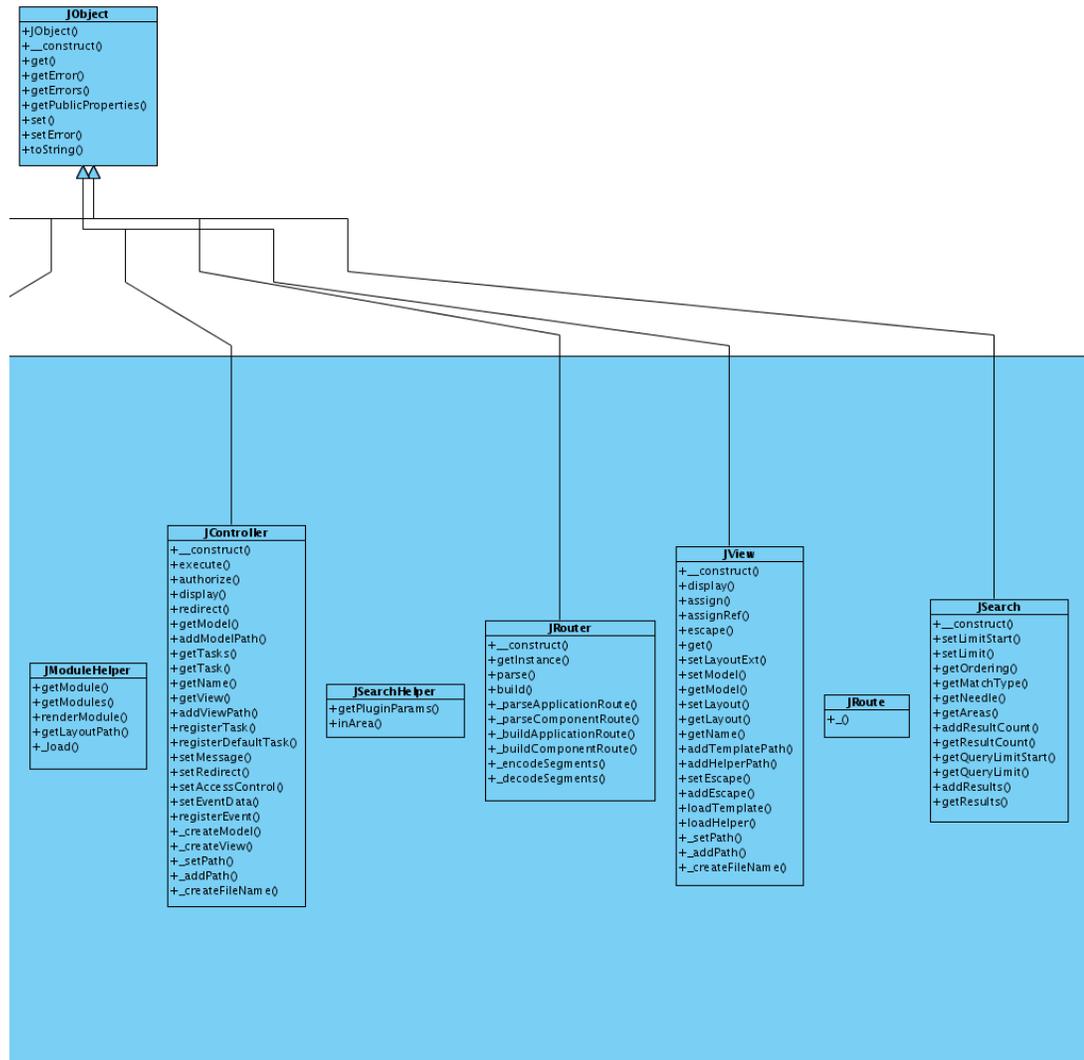


Figura 24 - Diagrama JAplicacion – Parte II

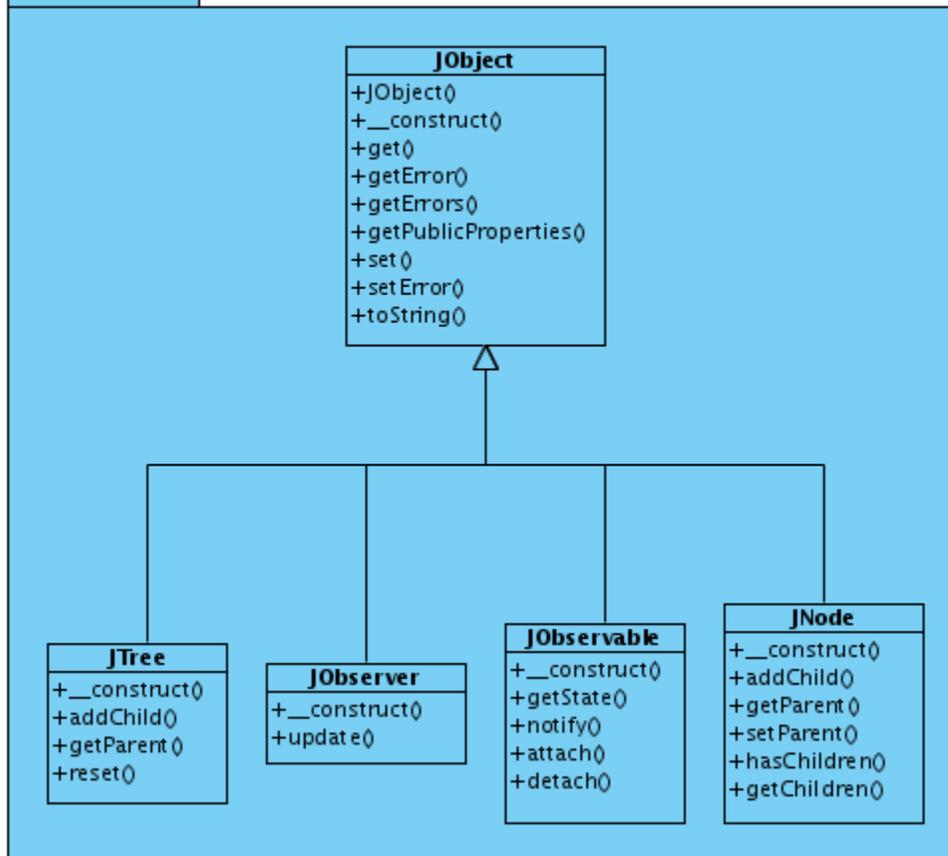


Figura 25 - Diagrama Base

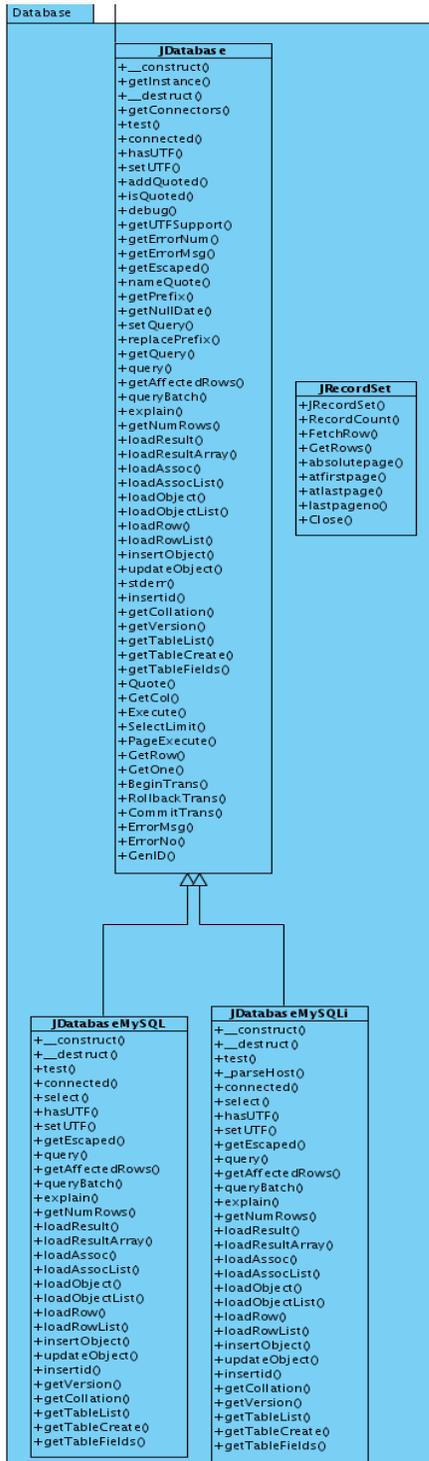


Figura 26 – Objeto Base de Datos

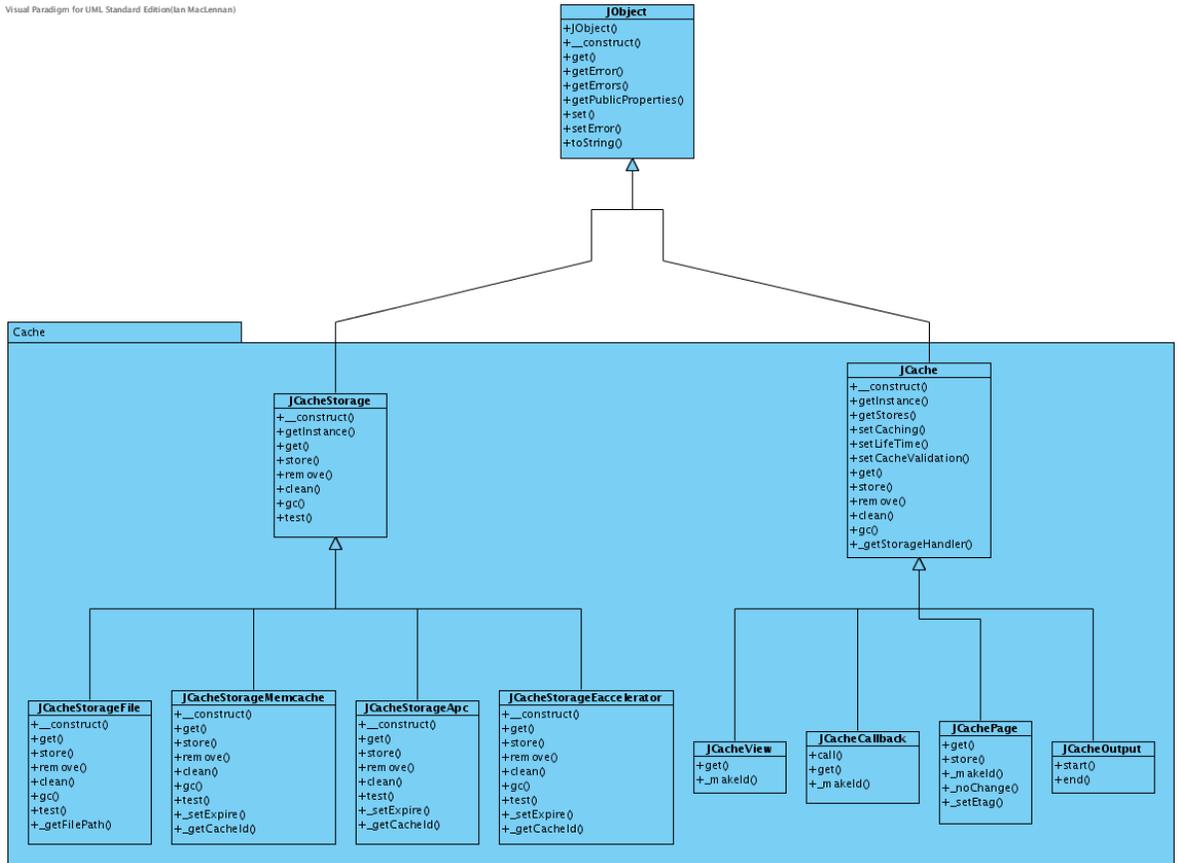


Figura 27 – Objeto Cache

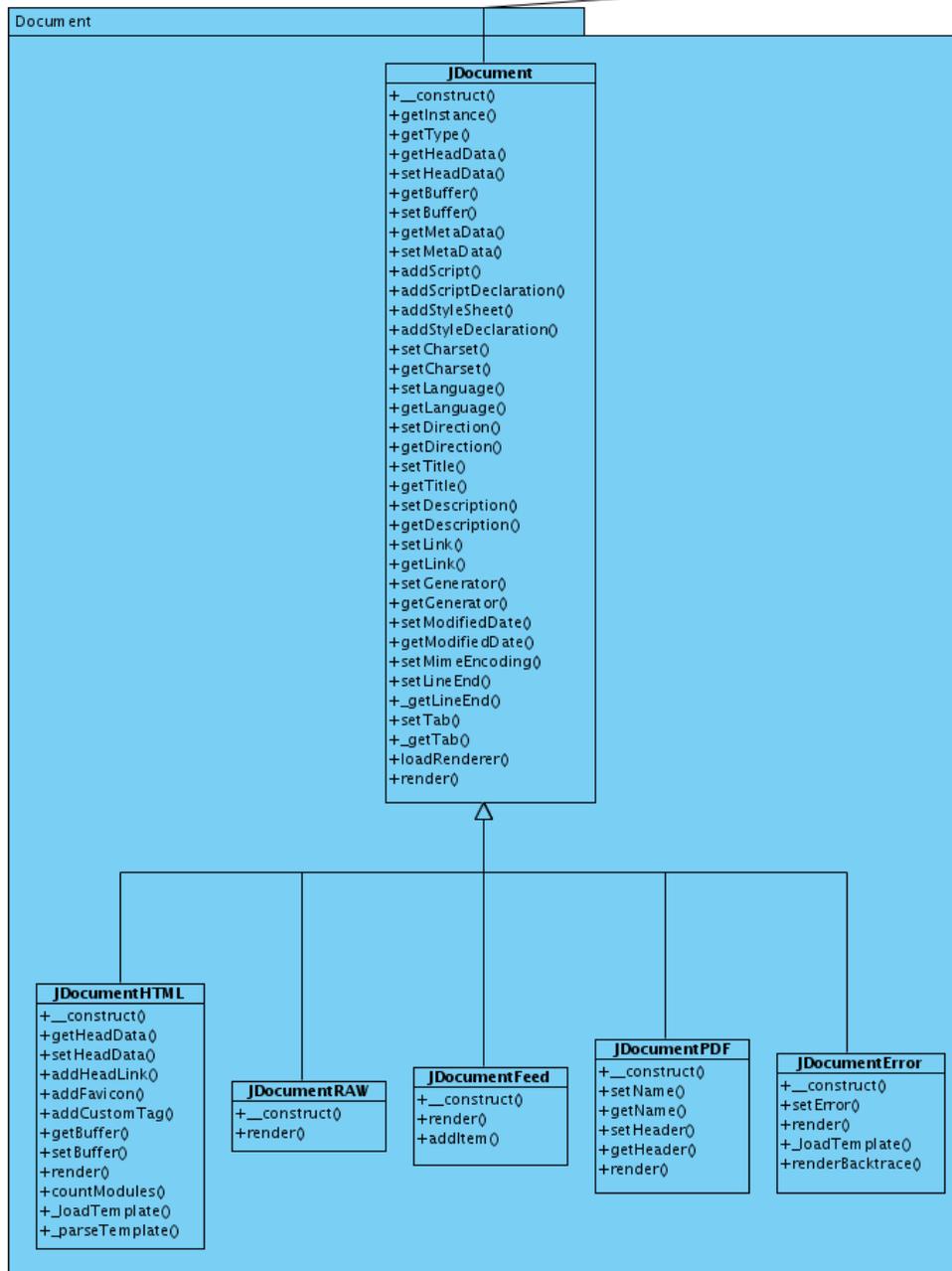


Figura 28 –Objeto Document

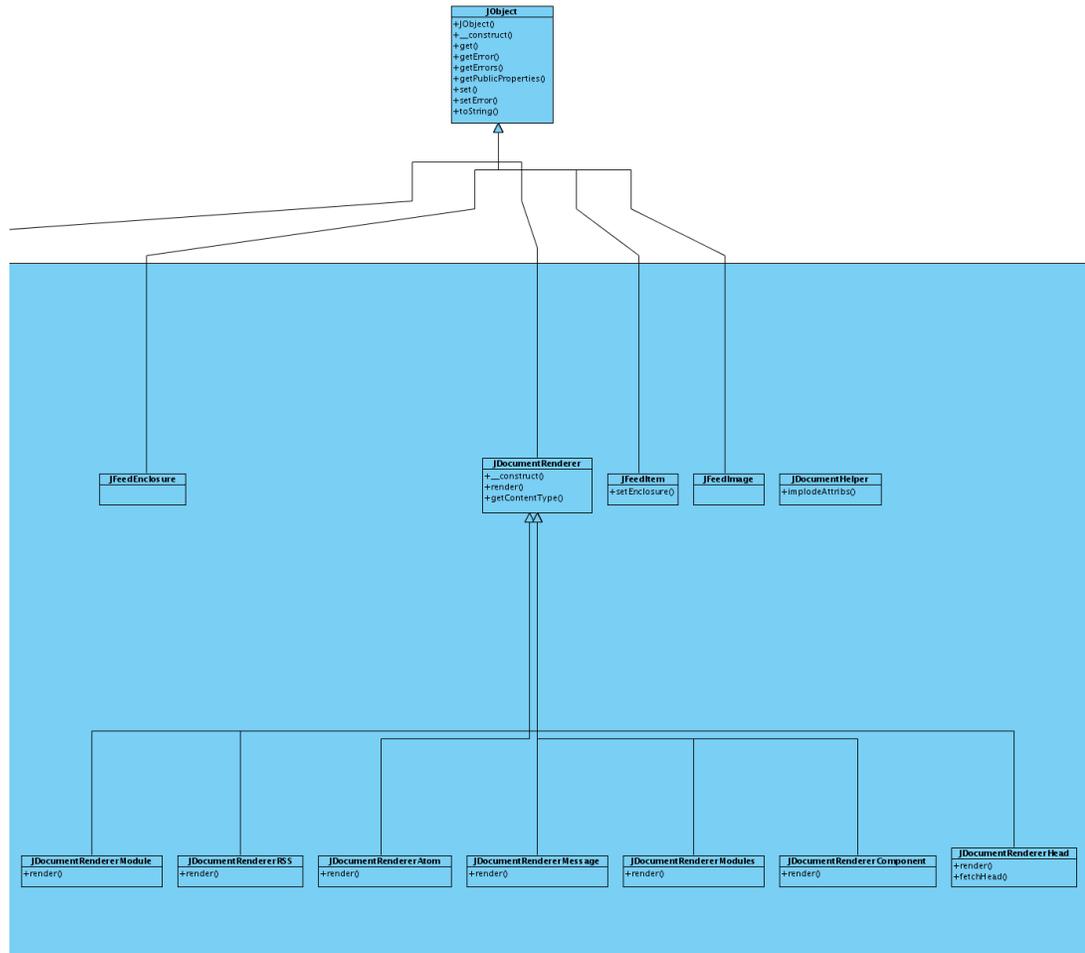


Figura 29 – Objeto Document 2

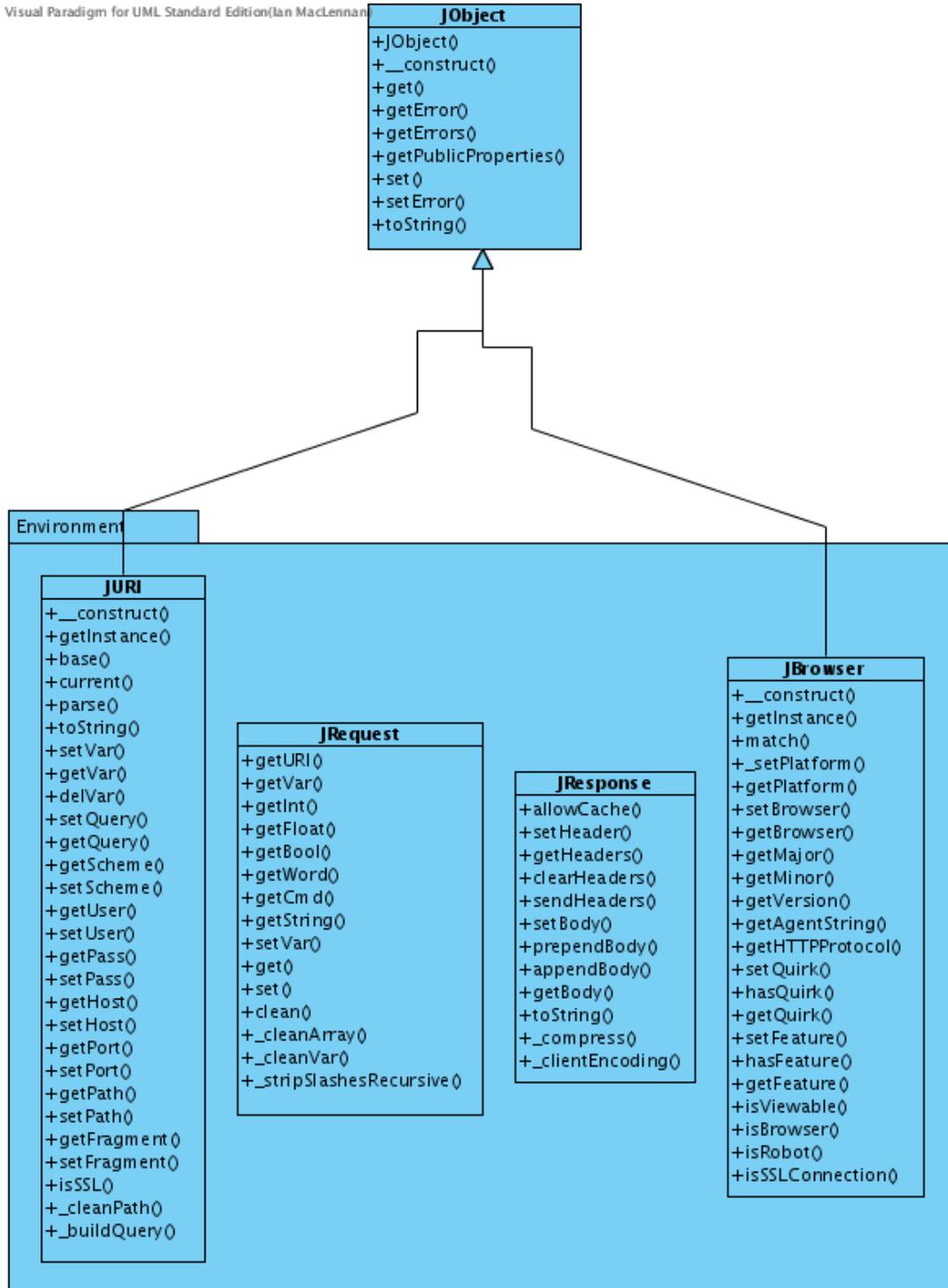


Figura 30 –Objeto Environment

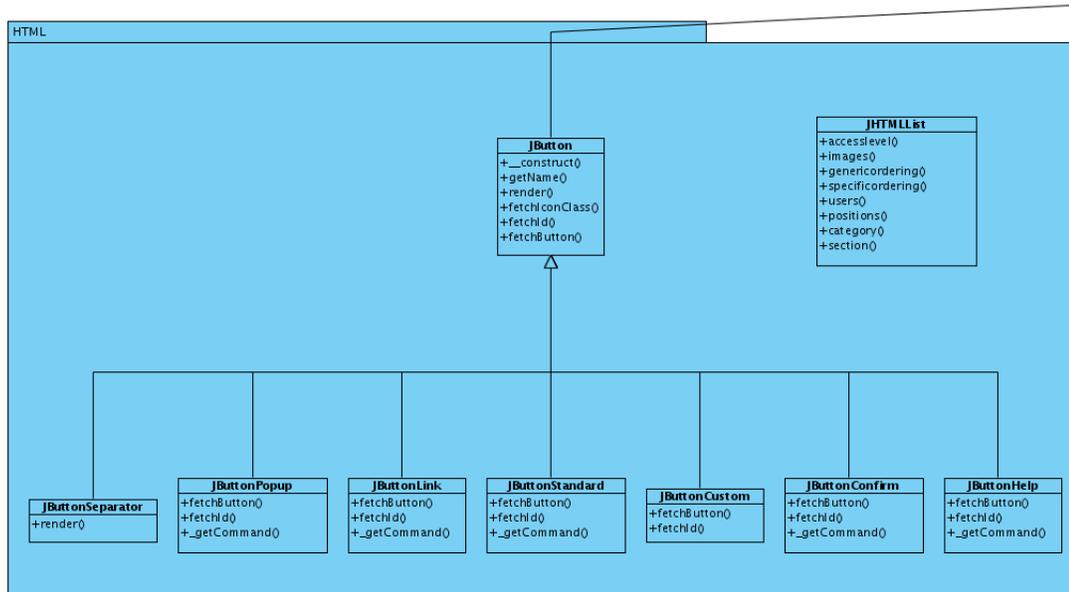
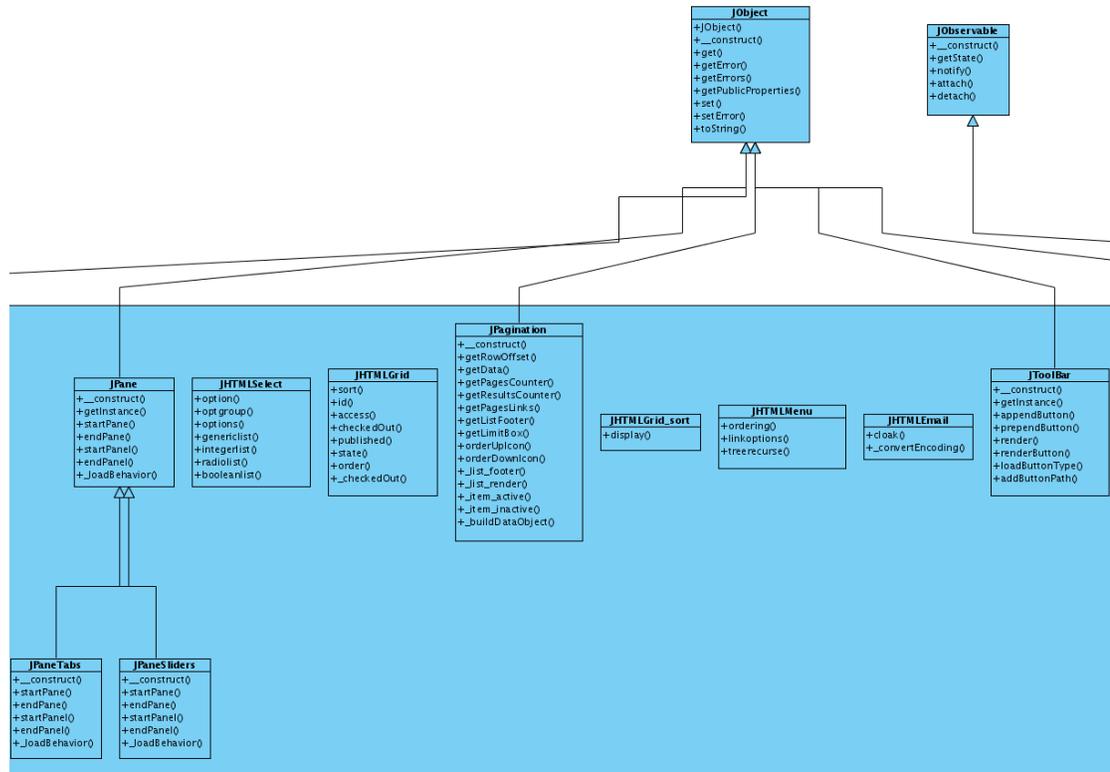


Figura 31 – Objeto Html



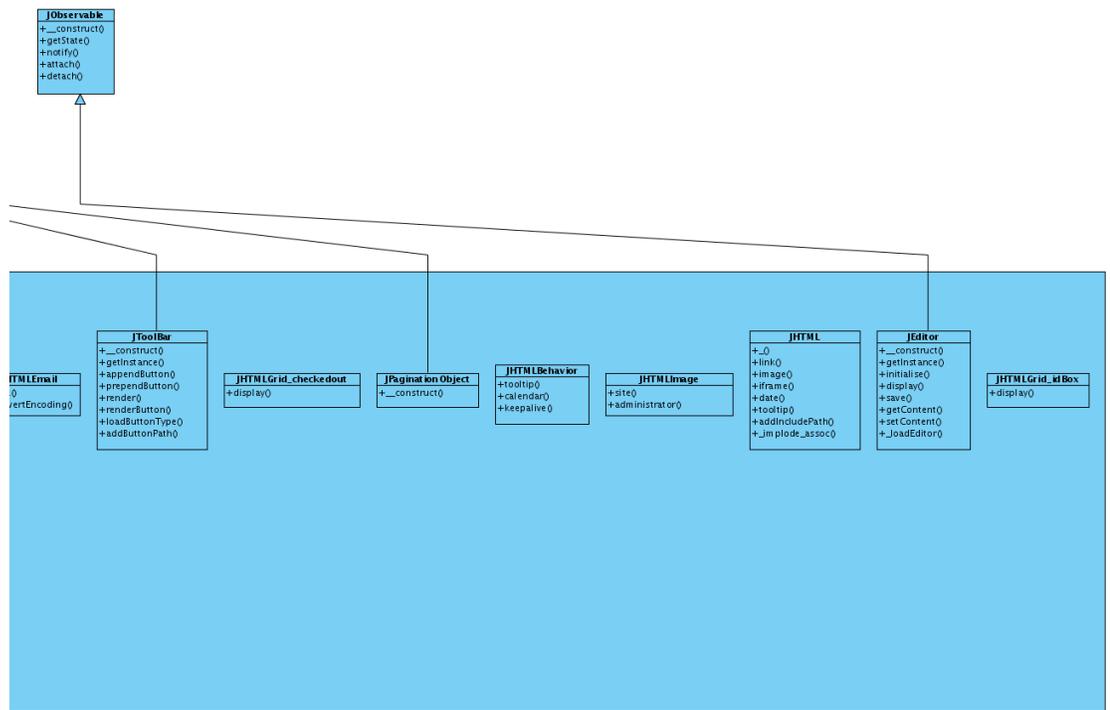


Figura 32 – Objeto aplicacion

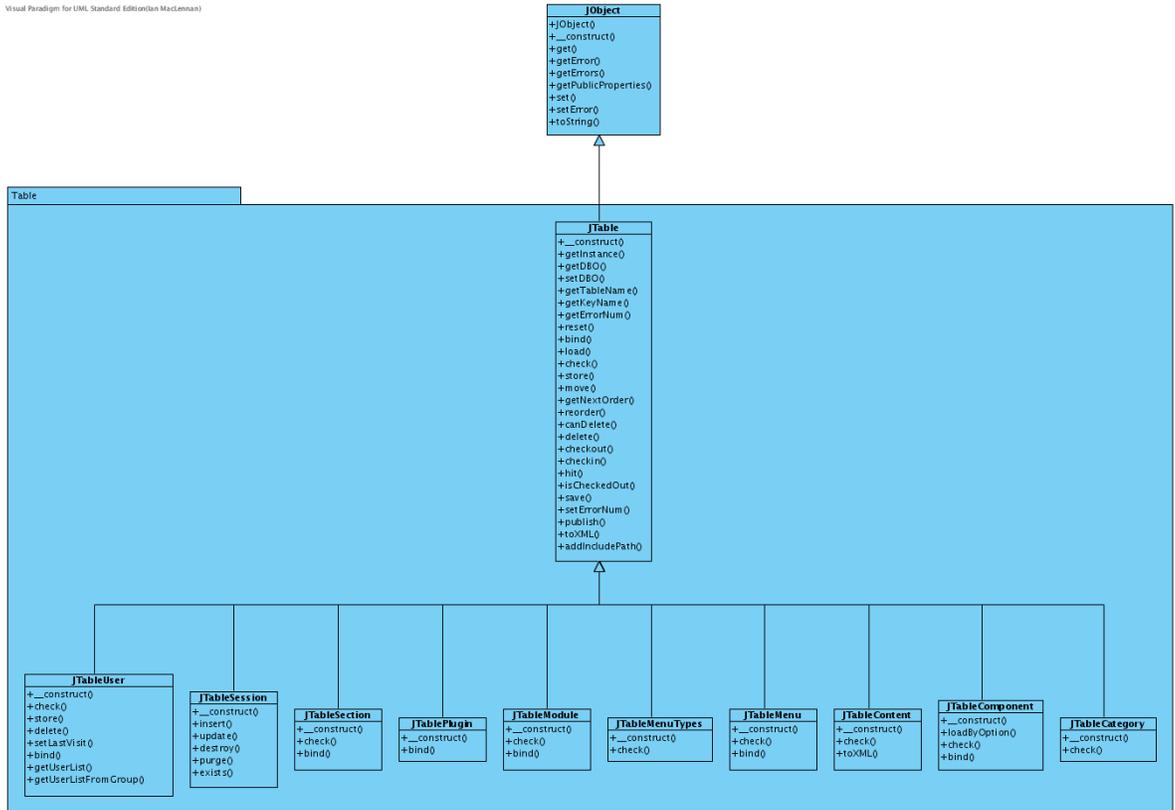


Figura 33 – Objeto JTable

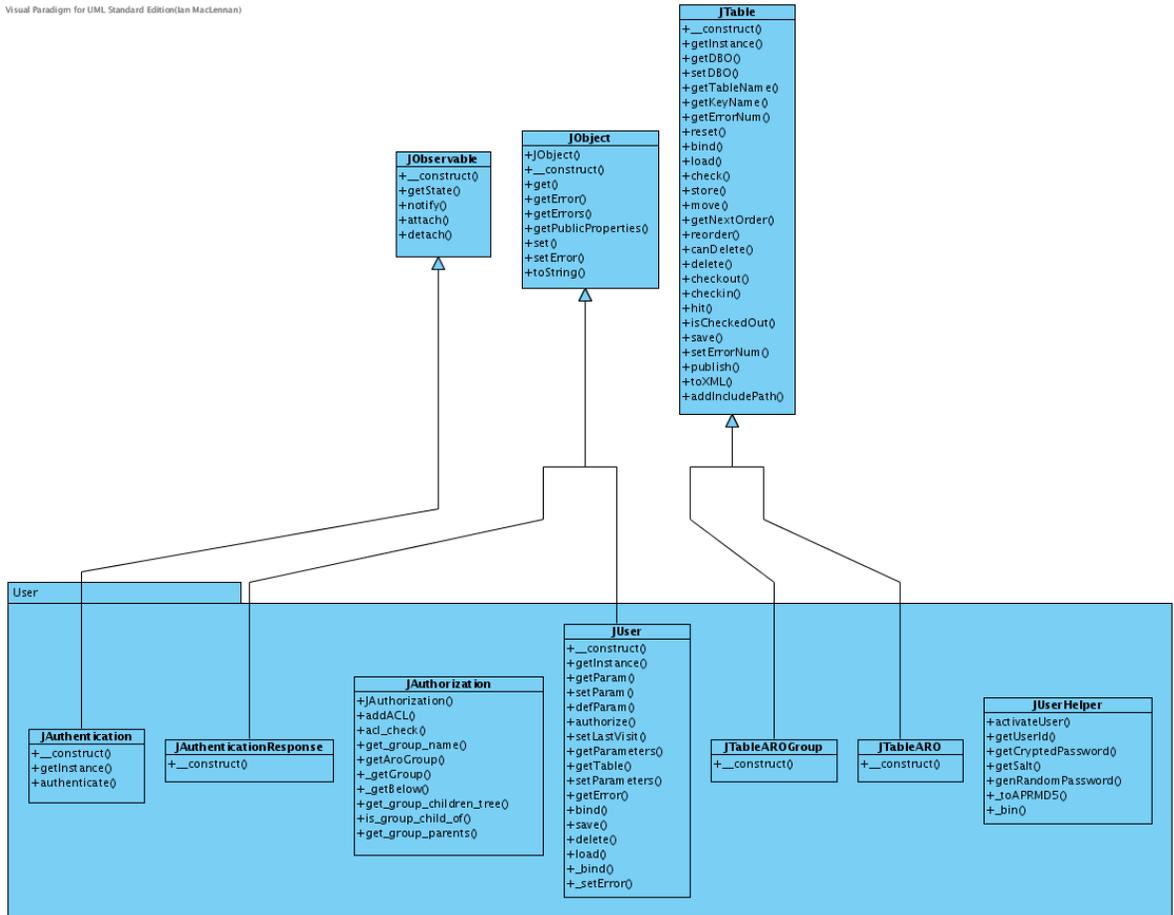


Figura 34 – Objeto User

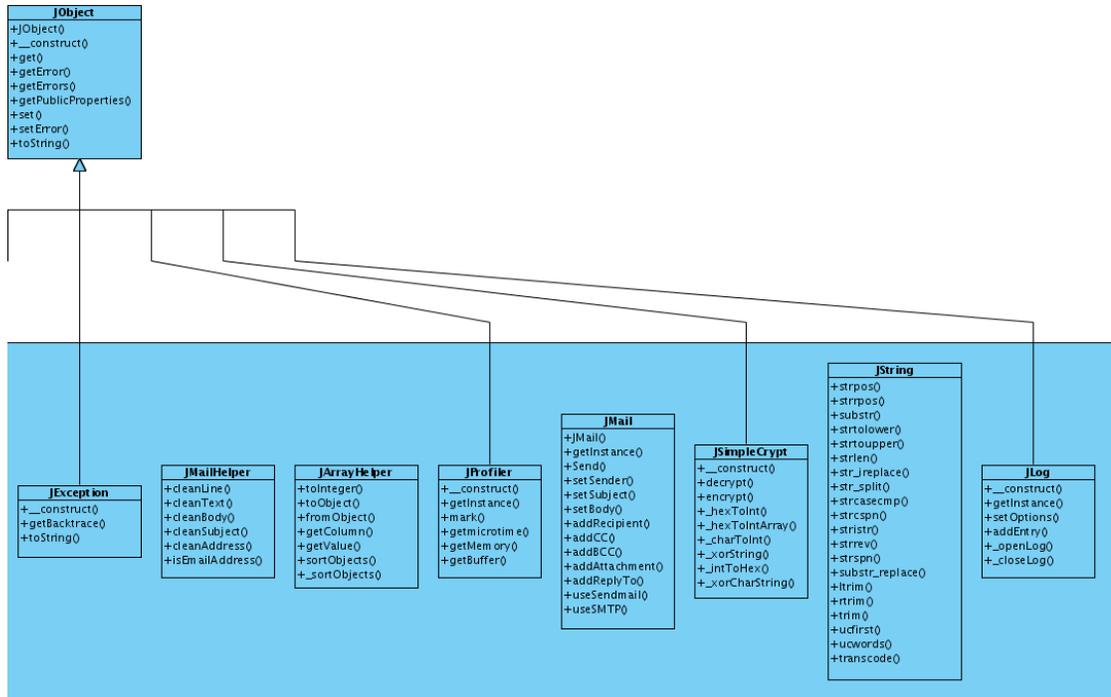
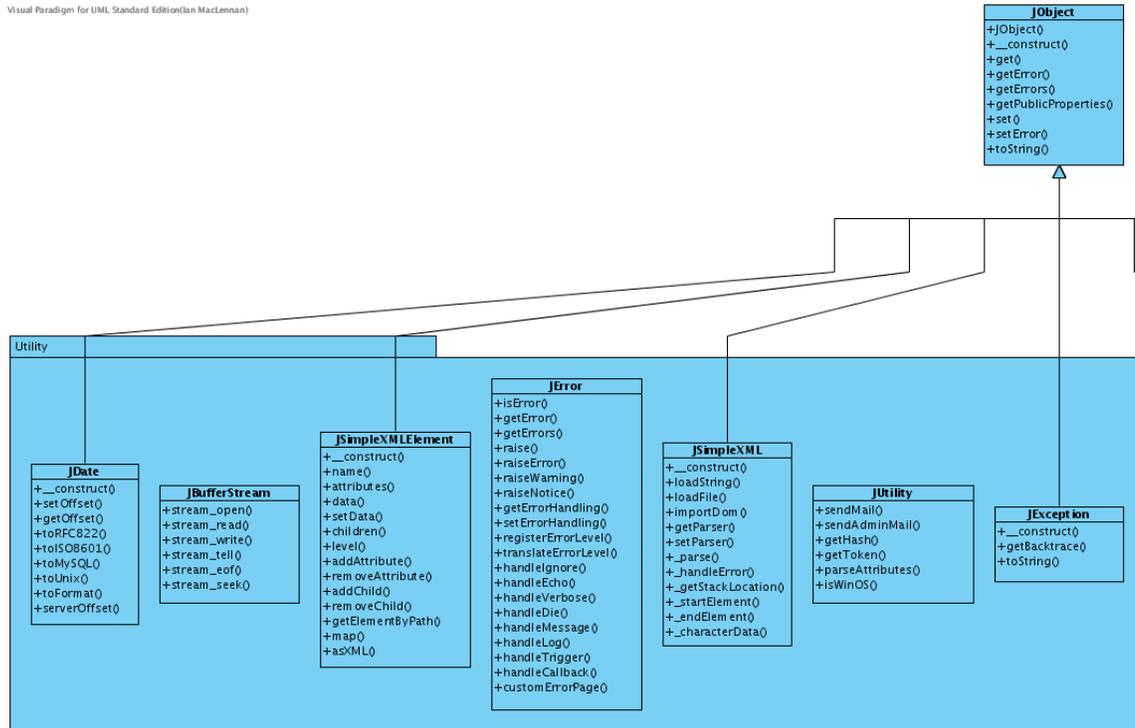


Figura 35 – Objeto Utility

## Componentes

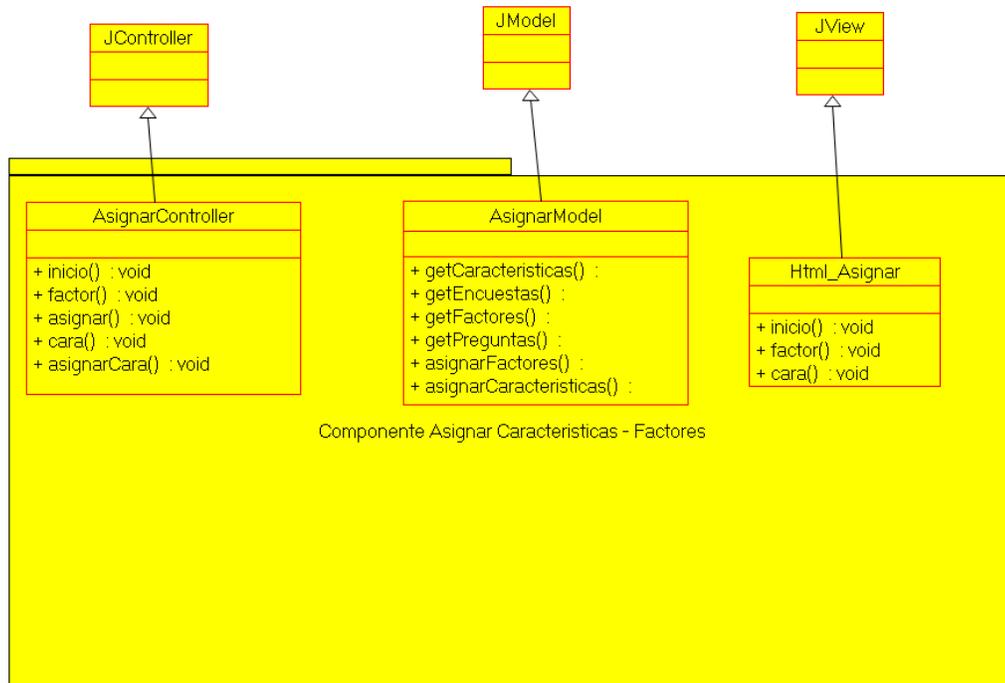
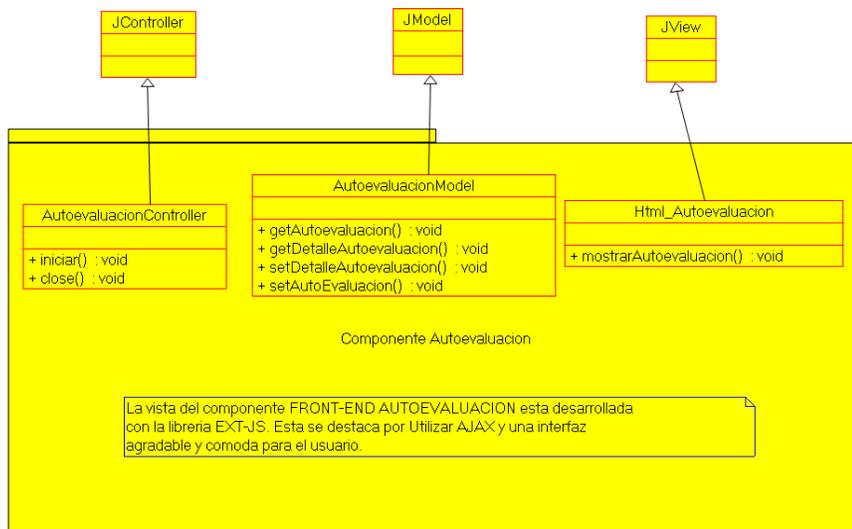
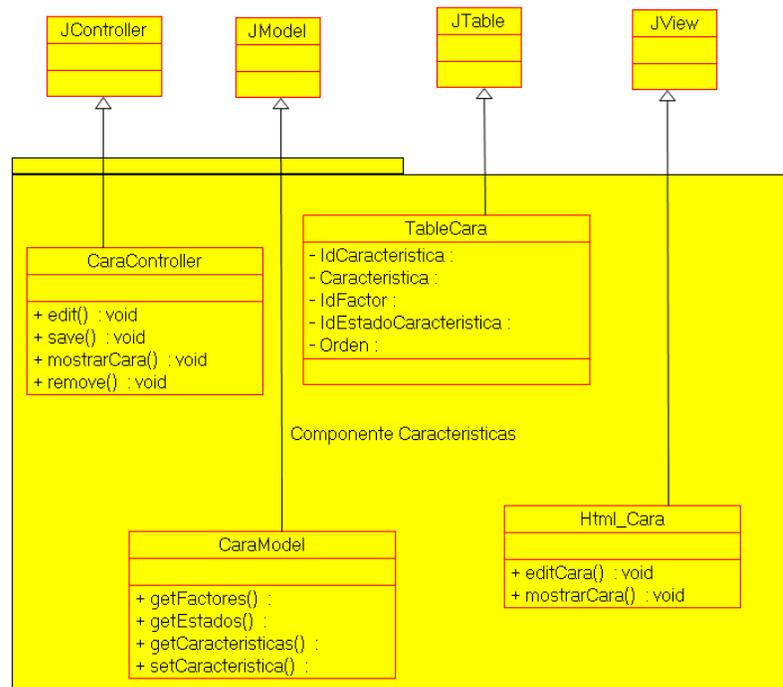


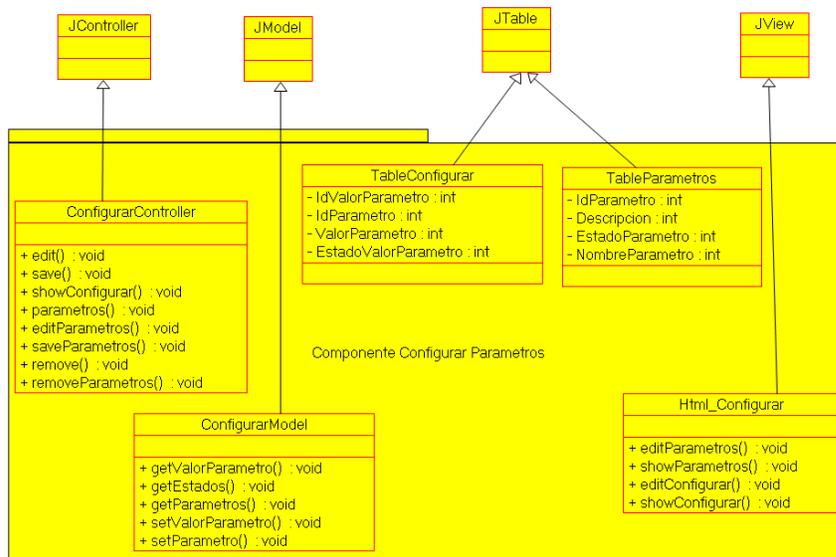
Figura 36 - Componente Asignar



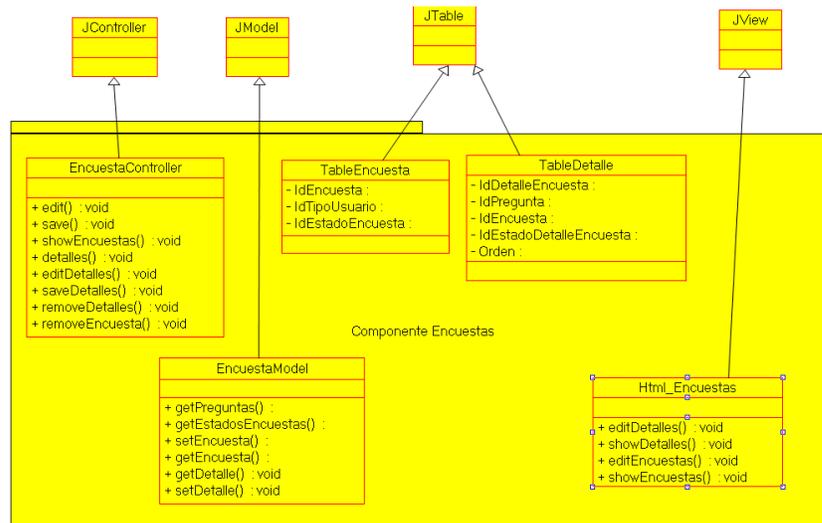
**Figura 37 - Componente de encuesta autoevaluacion**



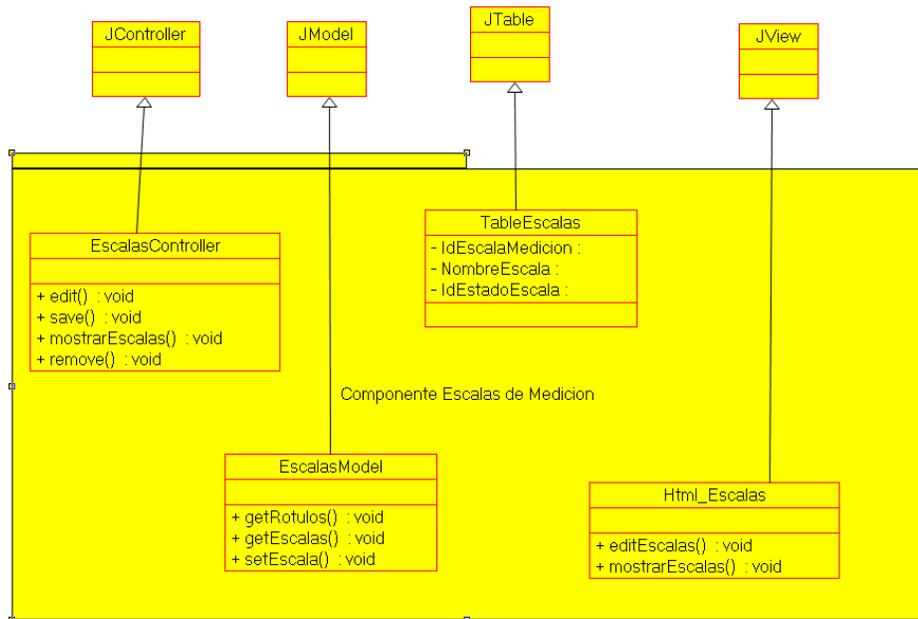
**Figura 38 - Componente Características**



**Figura 39 - Componente Configurar**



**Figura 40 - Componente Gestion Encuesta**



**Figura 41 - Componente escalas de medición**

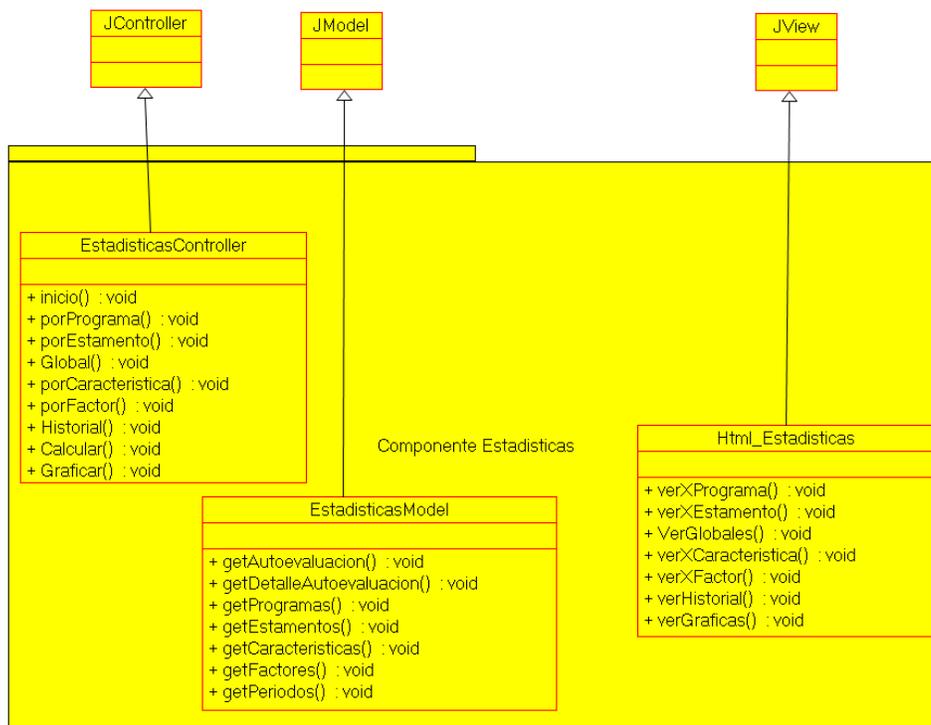


Figura 42 - Componentes Estadística

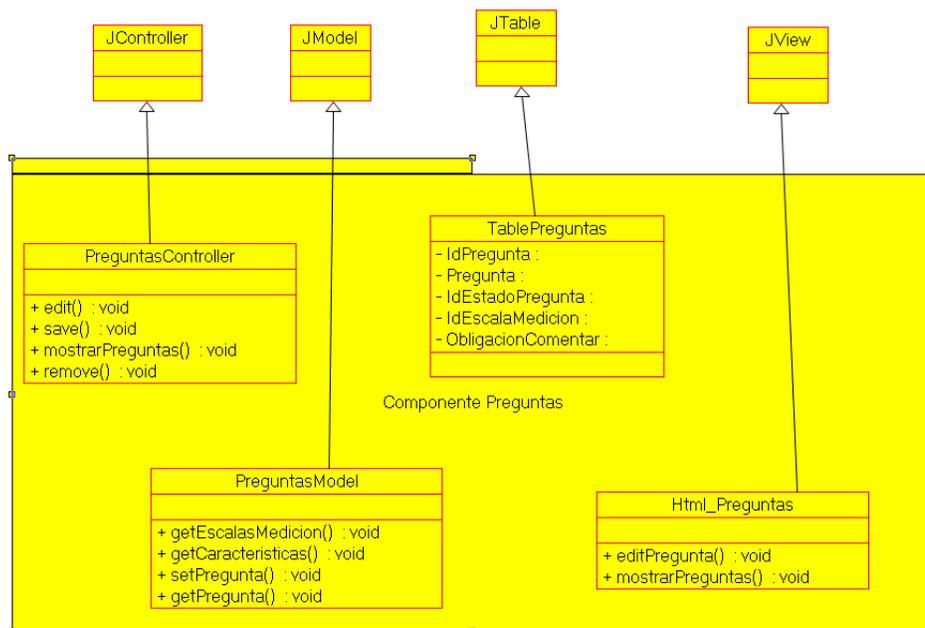
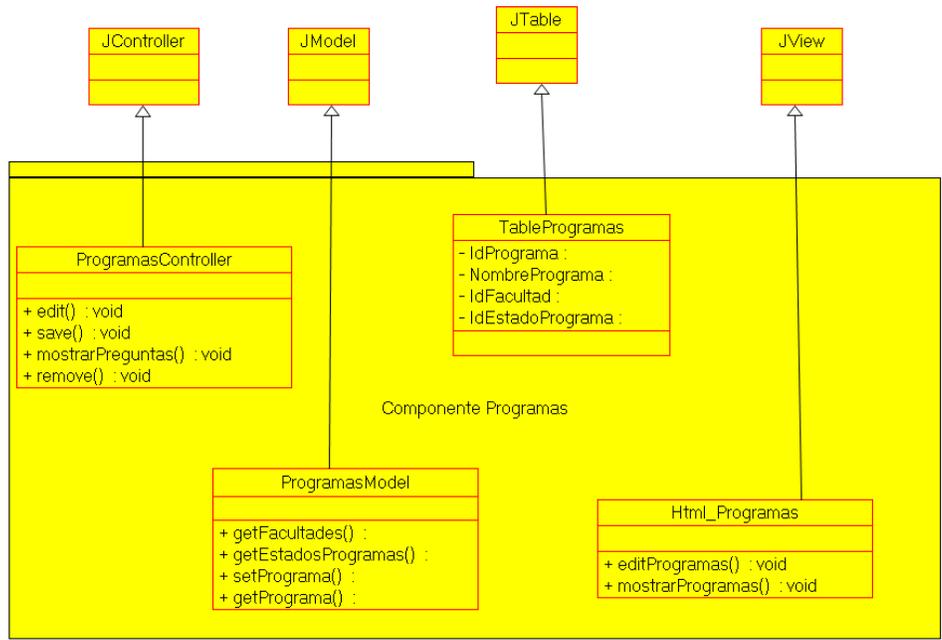
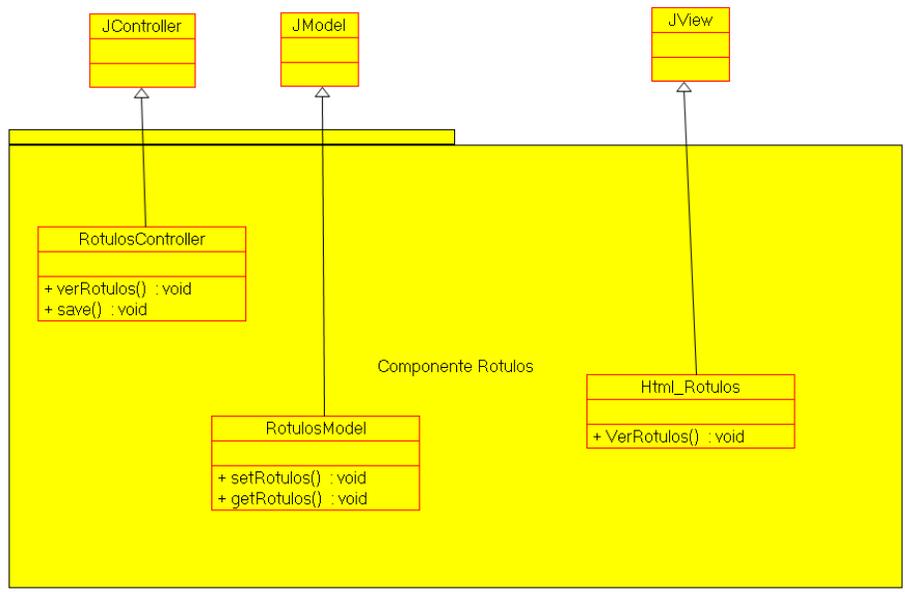


Figura 43 - Componente de Preguntas



**Figura 44- Componente Programas**



**Figura 45 - Componente Rótulos**



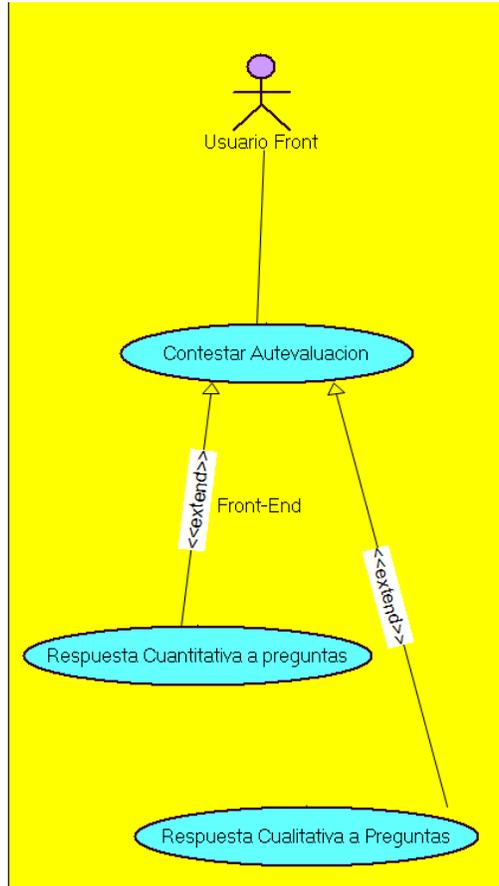


Figura 48 - Diagrama de Casos de Usos Parte3

## 4.2.4. Base de Datos Framework

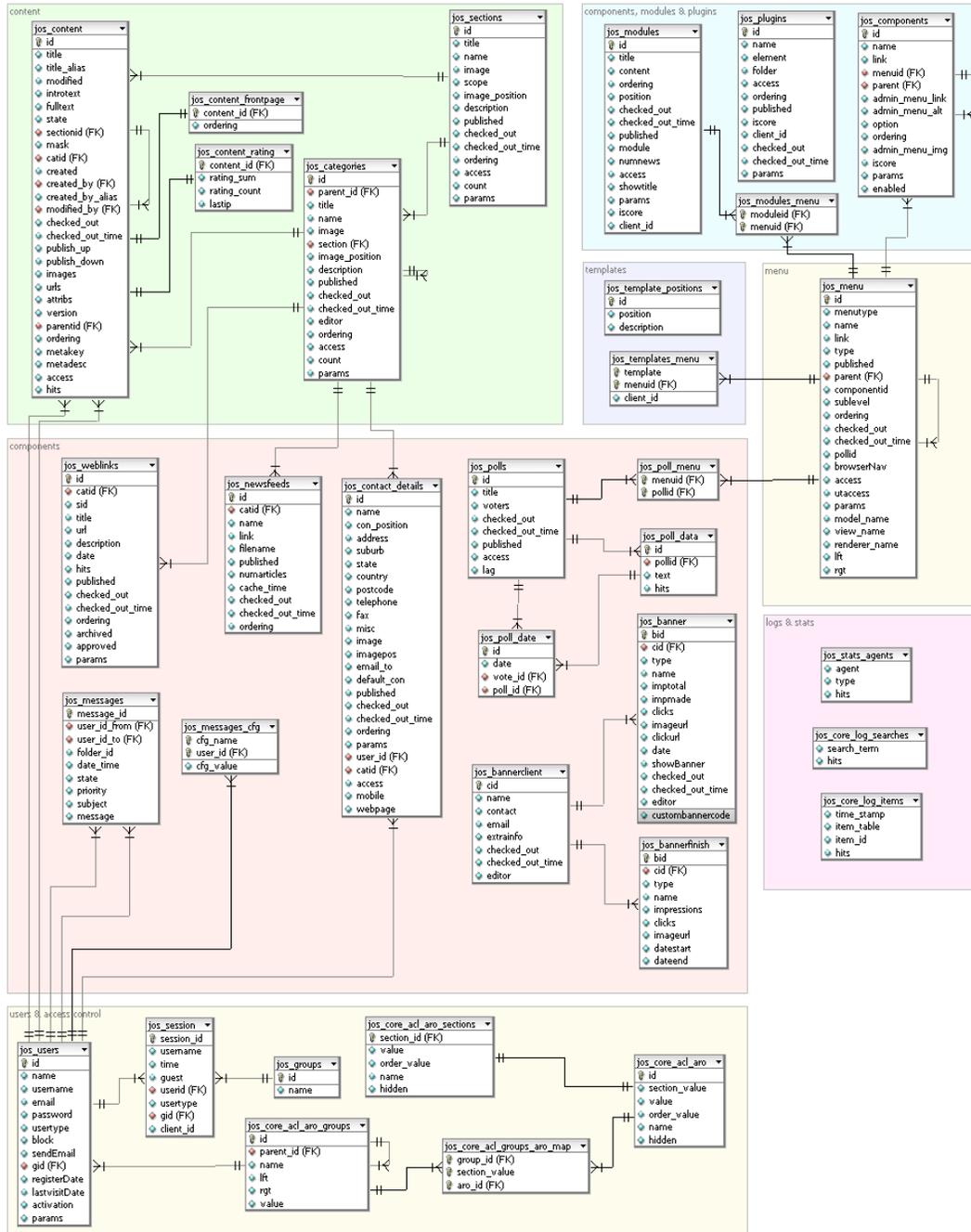


Figura 49 - Base de Datos Joomla

## Componente

Con este diseño se maneja los usuarios a realizar la autoevaluación, los factores, características y preguntas que van a emplearse, además la escala de medición que se le va asignar a cada una de las preguntas que a su vez está relacionada a cada uno de los rótulos a implementarse por cada escala. Este diseño contiene dos tablas independientes pero que a su vez se relacionan con todo el modelo esta son: la tabla parámetros; en esta tabla solo se insertan todos aquellos valores que podrían conformar una tabla pero que solo constan de los campos id, nombre, descripción y estado. La relación a esta tabla es la tabla valor-parámetro; la cual contendría todos valores parámetros y el estado en la que estos se encuentran.

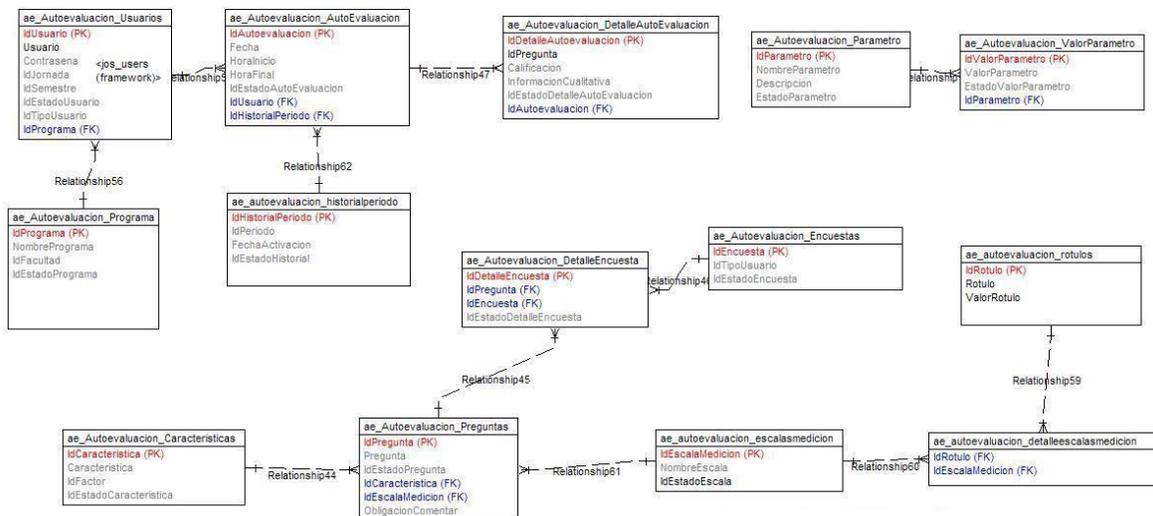


Figura 50 - Base de datos autoevaluación - General

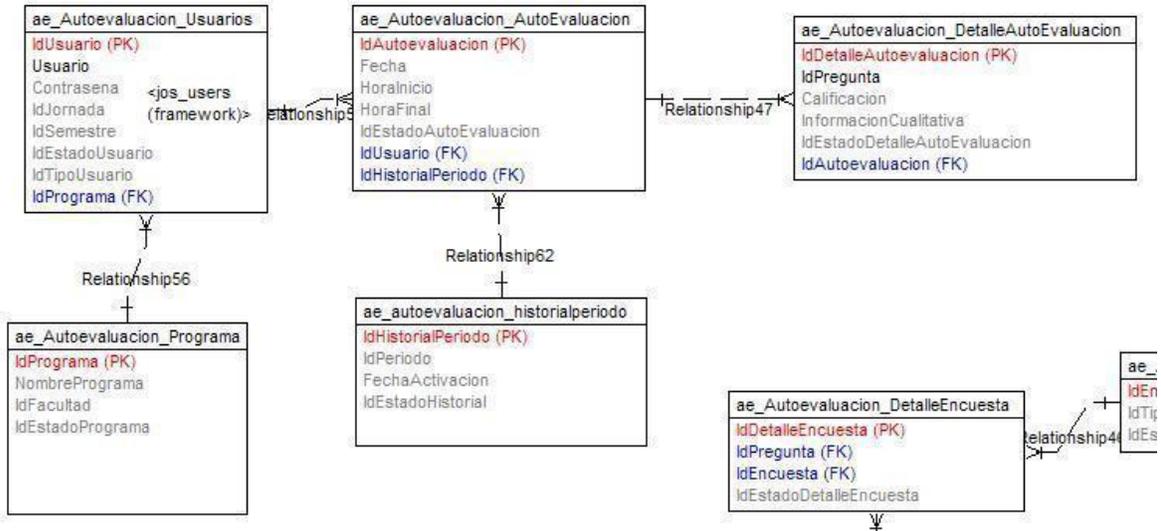


Figura 51 - base de datos componente parte 1

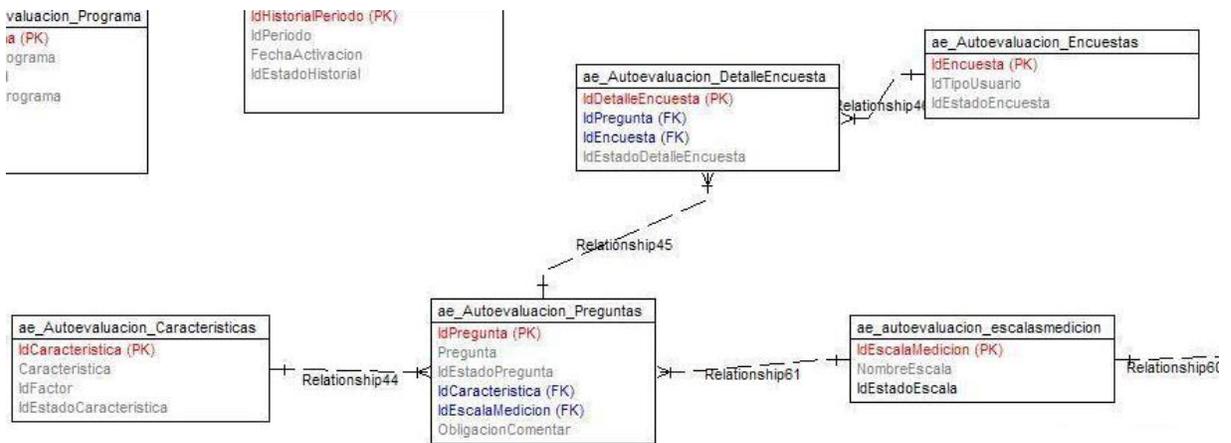


Figura 52 - Diagrama de Casos de Usos Parte 2

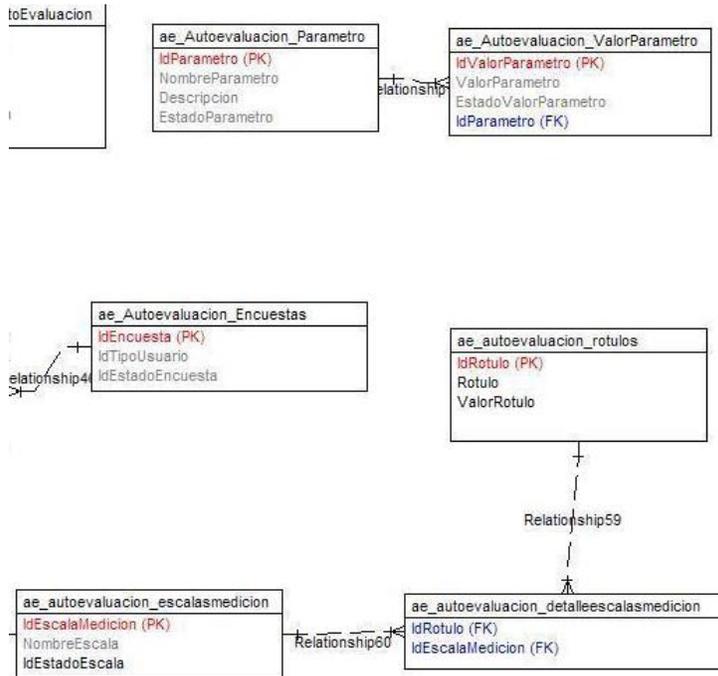


Figura 53 - Base de datos Componente parte 3

## 10. RESULTADOS

Con el desarrollo de esta investigación se logra la generación de nuevo conocimiento o desarrollo tecnológico. Es un producto innovador, escalable, con capacidad de adaptación a cualquier universidad que este en busca de la acreditación, de fácil acceso y uso, administrable 100% con una interfaz supremamente agradable.

El software de gestión y evaluación del proceso de autoevaluación, es un proyecto elaborado con tecnología web empleando JOOMLA, EXTJS, PHP como lenguajes de programación y MYSQL como sistema gestor de base de datos, cuenta con una parte inicial llamada FRONT-END y una de administración llamada BACK-END, en el FRONT-END se encuentra el inicio de sesión de la aplicación, el cual controla el ingreso de los diferentes actores de la CORPORACION UNIVERSITARIA DE LA COSTA CUC. Al momento de ingresar correctamente el usuario y contraseña, se crea una encuesta con los diferentes factores, características y enunciados contemplados por el Consejo Nacional de Acreditación CNA, para cada una de las fuentes: estudiantes, profesores, decanos, directores de programa, entre otros. Para responder los enunciados, cuenta con una escala del 1 al 5 y un opción para argumentar la respuesta. En el BACK-END se localizan todas las opciones de administración del software, tales como: ingreso, modificación y eliminación de factores, características, enunciados y usuarios, control de sesión, entre otros. Cuenta además con un sistema de importación de usuarios y preguntas cuando la cantidad de información es muy extensa, logrando

incrementar significativamente la velocidad y eficiencia al momento de administrar la aplicación.

Back-end: se crearon nuevos componentes con funcionalidades personalizadas. Al referirnos a esto quiere decir que se modificaron componentes y módulos originales de Joomla para adecuarlos a las necesidades del proyecto, componentes como el de gestor de usuarios que es originario de Joomla se modifico de tal manera que solo se podría utilizar en la corporación universitaria de la costa, además de esto, se crearon componentes como el gestor de parámetros y valores- parámetros, gestión de factores, gestión de características, gestión de preguntas, componente escala de medición, componente programas, con el fin de hacer dinámico el proceso de creación de una autoevaluación.

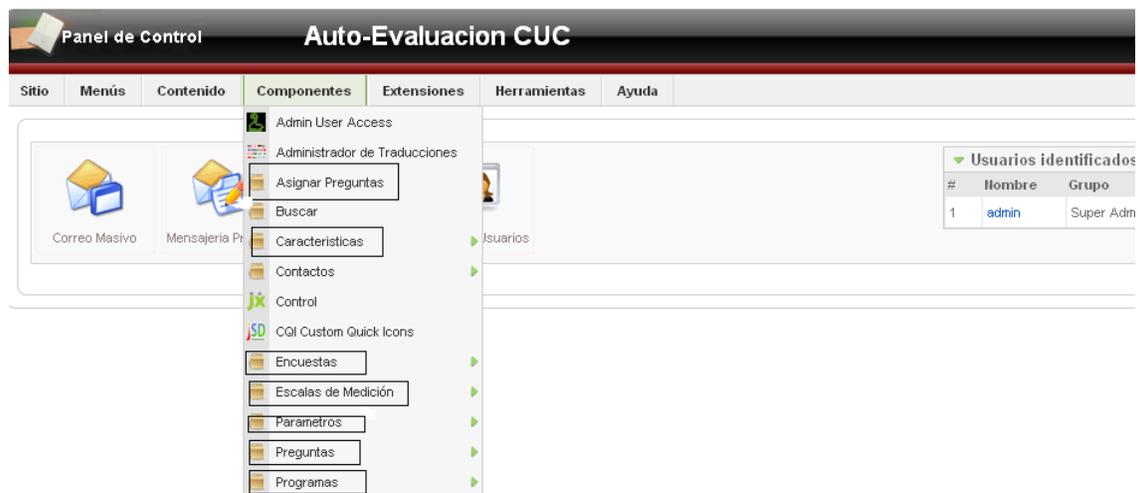


Figura 54 - back-end

Estos componentes se comunican directamente con la base de datos y se manejan solo en esta parte de la administración.

Front – end: la página de inicio de sesión es la primera página que se muestra al entrar al aplicativo. En esta parte se encuentra validados todos los usuarios inscritos y valida cual autoevaluación debe mostrar dependiendo del departamento o estatus en que se encuentre dicho usuario, también contiene link de ayuda para la recuperación de contraseñas.



Figura 55 - Front End

Una vez el usuario digite su nombre y seguidamente su contraseña pasa a la siguiente pagina que es la que contiene la autoevaluación asignada al usuario que haya iniciado sesión.

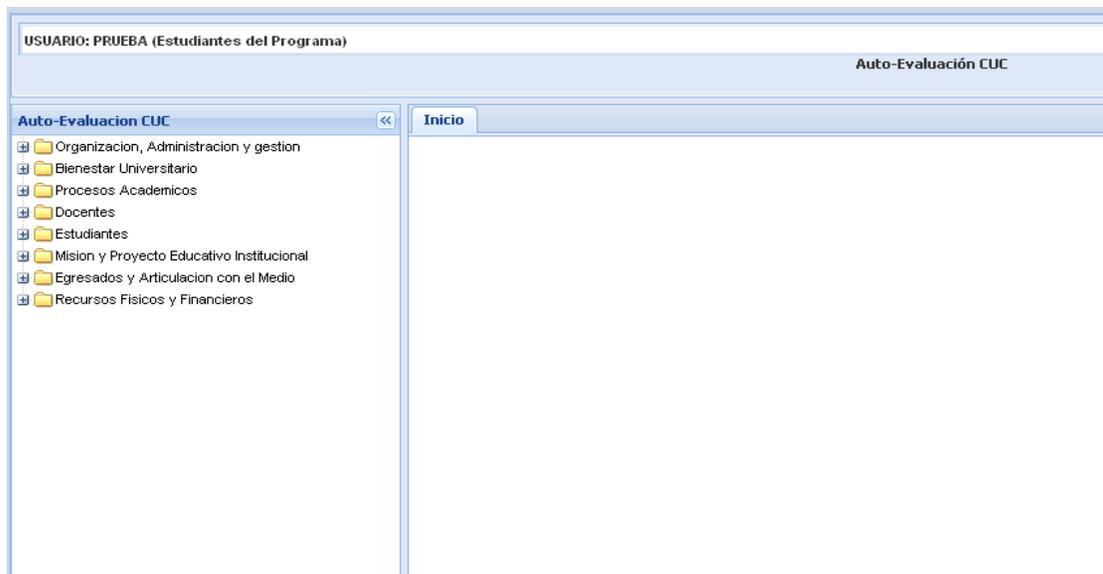


Figura 56 - Distribución de Vista Front

En esta página se muestra la una plantilla con layout alineado a la derecha en el cual se muestran los factores que contendrán las características y sus debidas preguntas.

En la siguiente imagen se muestra desplegado el factor Organización, administración y gestión, en el cual se muestran las características en forma de árbol y en la parte derecha las preguntas concernientes a cada característica, en el panel de preguntas se encuentran varios rótulos de respuesta el cual tiene su valor en la parte superior de este panel, además se encuentra un campo comentario que puede ser obligatorio o no el cual no tiene ninguna valoración, su funcionalidad es solo de observaciones para mejorar.

Opciones de Respuesta  
 Se cumple plenamente.: 5.00 Se cumple en alto grado.: 4.00 Se cumple aceptablemente.: 3.00 Se cumple insatisfactoriamente.: 2.00 No se cumple.: 1.00 Finalizar

USUARIO: ESTUDIANTE (Estudiantes del Programa)

Auto-Evaluación CUC

Mision y Proyecto Educativo Institucional

- Mision Institucional
- Proyecto Institucional
- Proyecto Educativo del Programa
- Relevancia Academica y Pertinencia Social del Prog

Estudiantes

- Docentes
- Procesos Academicos
- Bienestar Universitario
- Organizacion, Administracion y gestion
- Egresados y Articulacion con el Medio
- Recursos Fisicos y Financieros

Inicio Mision Institucional Guardar

No.	Enunciado	5	4	3	2	1	Observaciones
1	La misión corresponde a la naturaleza y al contexto de la institución.	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
2	La institución cuenta con estrategias y medios para la difusión y discusión de la misión ante la comunidad académica.	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
3	El contenido de la misión institucional corresponde con los logros institucionales y los objetivos del programa académico.	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
4	El programa académico contribuye al cumplimiento de los propósitos de la misión Institucional.	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
5	Entiende el sentido de la misión institucional	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
6	Comparte el sentido de la misión institucional	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				

Figura 57 - Panel para responder encuesta

Esta parte de la autoevaluación está desarrollada con el framework extjs 3.0 el cual garantiza una interfaz dinámica y muy rápida para el manejo de los datos, cada parte de esta página está conectada con los componentes desarrollados en back – end.

Para acceder al back-end, el usuario debe ingresar su autenticación.



Figura 58 - Login Backend

Una vez hemos entrado a la plataforma, el usuario dispone de un panel principal que consta de una sección de iconos y un menú superior entre otras opciones.

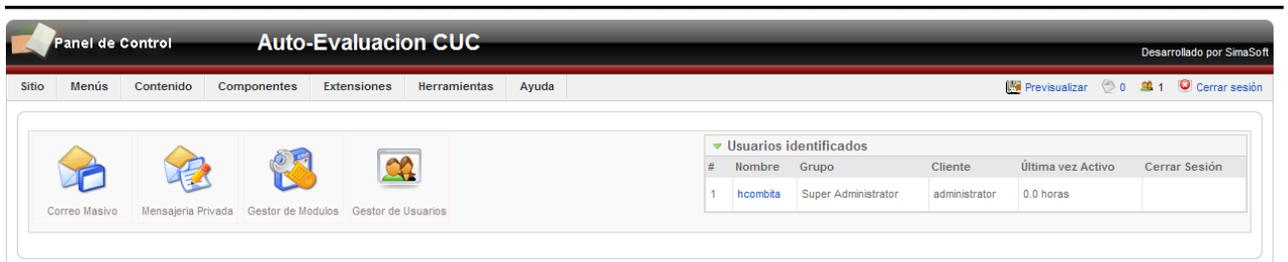


Figura 59 - Panel de Control

En el menu componentes podemos encontrar las diferentes herramientas, desarrolladas como extension de joomla, para la gestion del software de autoevaluacion.

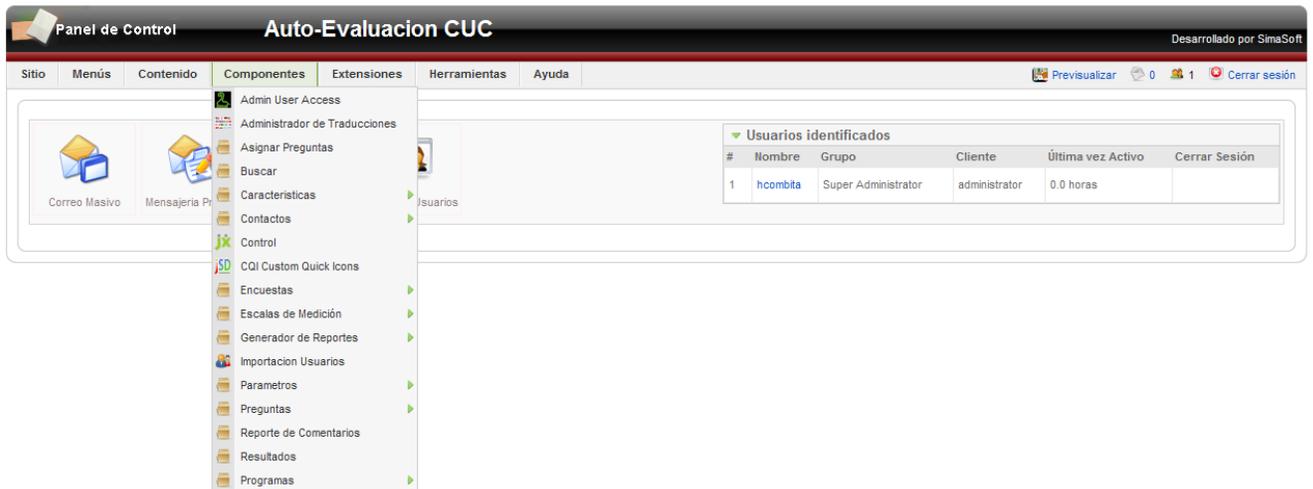


Figura 60 - Menu Componentes

En primera instancia, el administrador puede hacer gestión de todos los usuarios que interactúan con el sistema. Donde se puede realizar la creación, modificación, eliminación, activación o desactivación de estos.

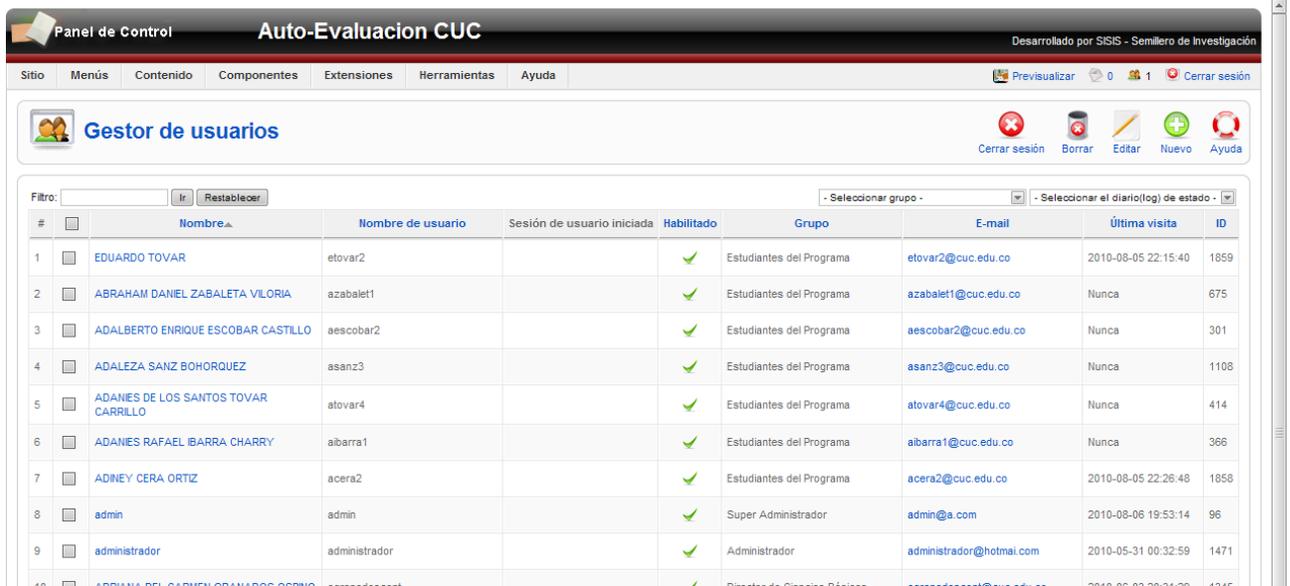


Figura 61 - Gestor de Usuarios

Para un usuario podemos definir el nombre completo, un nombre de usuario, correo, contraseña, tipo de usuario o estamento universitario al cual pertenece, estado, programa académico, jornada y semestre.

Figura 62 - Creación de Usuario

Además se cuenta con una herramienta necesaria para la rápida importación de usuarios desde archivos de Excel. Indicando todas las propiedades que lo conforman. Resaltando su proceso eficiente de solo agregar los que no existan y actualizar los que ya existan y se encuentre información nueva.

Figura 63 - Importación de Usuarios

El sistema de autoevaluación es parametrizable, por tal motivo se ofrece un panel donde están definidos los parámetros del sistema y se puede hacer gestión de los valores posibles para cada parámetro.

#	<input type="checkbox"/>	Nombre	Estado	id
1	<input type="checkbox"/>	Facultades	A	1
2	<input type="checkbox"/>	Jornadas	A	3
3	<input type="checkbox"/>	Semestres	A	4
4	<input type="checkbox"/>	Periodos	A	7
5	<input type="checkbox"/>	Estados Autoevaluación	A	8
6	<input type="checkbox"/>	Estados Respuestas Autoevaluación	A	9
7	<input type="checkbox"/>	Estados Respuesta Definición	A	11
8	<input type="checkbox"/>	Estados Encuestas Definición	A	14
9	<input type="checkbox"/>	Estados Encuestas Definición Detalle	A	15
10	<input type="checkbox"/>	Estados Preguntas Definición	A	16
11	<input type="checkbox"/>	Factores	A	17
12	<input type="checkbox"/>	Estados Características	A	18
13	<input type="checkbox"/>	Estados Programas	A	19
14	<input type="checkbox"/>	Estados Escalas de Medición	A	32
15	<input type="checkbox"/>	Estados Detalle Escala Medición	A	33

Mostrar núm. 20

**Figura 64- Parámetros del Sistema**

De igual forma se puede hacer gestión completa de los programas los cuales van a participar del proceso de autoevaluación. Entre los parámetros que se pueden configurar de esta forma podemos encontrar el de Factores.

Panel de Control **Auto-Evaluacion CUC** Desarrollado por: SISIS - Semillero de Investigación

Sitio Menús Contenido Componentes Extensiones Herramientas Ayuda Previsualizar 0 1 Cerrar sesión

**Definir Programas** Editar Borrar Nuevo

Definir Programas Definir Facultades

Ver por Facultad: - Ver de todas las Facultades -

#	<input type="checkbox"/>	Programa	Facultad	Estado	Id
1	<input type="checkbox"/>	Ingeniería de Sistemas	Ingenierias	Activo	1
2	<input type="checkbox"/>	Ingeniería Civil	Ingenierias	Activo	2
3	<input type="checkbox"/>	Ingeniería Industrial	Ingenierias	Activo	3
4	<input type="checkbox"/>	Ingeniería Electronica	Ingenierias	Activo	4
5	<input type="checkbox"/>	Ingeniería Electrica	Ingenierias	Activo	5
6	<input type="checkbox"/>	Ingeniería Ambiental	Ingenierias	Activo	6
7	<input type="checkbox"/>	Administración de Empresas	Ciencias Economicas	Activo	7
8	<input type="checkbox"/>	Contaduría Pública	Ciencias Economicas	Activo	8
9	<input type="checkbox"/>	Finanzas y Relaciones Internacionales	Ciencias Economicas	Activo	9
10	<input type="checkbox"/>	Psicología	Psicologia	Activo	10
11	<input type="checkbox"/>	Derecho	Derecho	Activo	11
12	<input type="checkbox"/>	Arquitectura	Arquitectura	Activo	12

Mostrar núm. 20

**Figura 65 - Gestión de Programas**

Ya entrando en materia en el diseño del modelo de autoevaluación CUC, tenemos un primer panel para administrar las características que componen la estructura de la encuesta. Recordemos que las un factor reúne varias características. Por tal motivo aquí se pueden crear características y asignarles a que factor pertenecen.

Panel de Control **Auto-Evaluacion CUC** Desarrollado por SISIS - Semillero de Investigación

Sitio Menús Contenido Componentes Extensiones Herramientas Ayuda Previsualizar 0 1 Cerrar sesión

**Definir Características** Editar Borrar Nuevo

Definir Características Definir Factores

Ver por Factor: - Ver de todos los factores -

#	Característica	Factor	Orden	Estado	Id
1	Mision Institucional	Mision y Proyecto Educativo Institucional	1.00	Activo	1
2	Proyecto Institucional	Mision y Proyecto Educativo Institucional	2.00	Activo	2
3	Proyecto Educativo del Programa	Mision y Proyecto Educativo Institucional	3.00	Activo	3
4	Relevancia Academica y Pertinencia Social del Programa	Mision y Proyecto Educativo Institucional	4.00	Activo	4
5	Mecanismos de Ingreso	Estudiantes	5.00	Activo	5
6	Numero y Calidad de los Estudiantes Admitidos	Estudiantes	6.00	Activo	6
7	Permanencia y Desercion Estudiantil	Estudiantes	7.00	Activo	7
8	Participacion en Actividades de Formacion Integral	Estudiantes	8.00	Activo	8
9	Reglamento Estudiantil	Estudiantes	9.00	Activo	9
10	Selección y Vinculación	Docentes	10.00	Activo	10
11	Estatuto Docente	Docentes	11.00	Activo	11
12	Numero, Dedicacion y Nivel de Formacion de los Docentes	Docentes	12.00	Activo	12
13	Desarrollo Profesional	Docentes	13.00	Activo	13
14	Interaccion con las Comunidades Academicas	Docentes	14.00	Activo	14
15	Estimulo a la Docencia, Investigacion, Extension y a la Cooperacion Internacional	Docentes	15.00	Activo	15
16	Produccion de Material Docente	Docentes	16.00	Activo	16
17	Remuneracion por Meritos	Docentes	17.00	Activo	17
18	Integralidad del Curriculo	Procesos Academicos	18.00	Activo	18

**Figura 66 - Gestión de Características**

La plataforma permite la creacion de encuestas para cada estamento universitario. Con el fin de que el sistema detecte el tipo de usuario que ingresa a la plataforma y se abra la encuesta correspondiente para este.

Panel de Control **Auto-Evaluación CUC** Desarrollado por SISIS - Semillero de Investigación

Sitio Menús Contenido Componentes Extensiones Herramientas Ayuda Previsualizar 0 1 Cerrar sesión

**Definir Encuestas** Editar Borrar Nuevo

Definir Encuestas Definir Preguntas de Encuestas

#	<input type="checkbox"/>	Tipo de Usuario	Estado	Id
1	<input type="checkbox"/>	Decanos y Director del Programa	Activo	77
2	<input type="checkbox"/>	Decano	Activo	78
3	<input type="checkbox"/>	Director del Programa	Activo	79
4	<input type="checkbox"/>	Profesores del Programa	Activo	80
5	<input type="checkbox"/>	Estudiantes del Programa	Activo	81
6	<input type="checkbox"/>	Personal Administrativo	Activo	82
7	<input type="checkbox"/>	Secretaría Académica	Activo	83
8	<input type="checkbox"/>	Secretaría Auxiliar	Activo	84
9	<input type="checkbox"/>	Asistentes Administrativos	Activo	85
10	<input type="checkbox"/>	Personal de servicio	Activo	86
11	<input type="checkbox"/>	Coordinadores de Prácticas	Activo	87
12	<input type="checkbox"/>	Laboratoristas del Programa	Activo	88
13	<input type="checkbox"/>	Directores o Jefes de Departamentos	Activo	89
14	<input type="checkbox"/>	Director de Ciencias Básicas	Activo	90
15	<input type="checkbox"/>	Director de Humanidades	Activo	91
16	<input type="checkbox"/>	Director de Pedagogía	Activo	92
17	<input type="checkbox"/>	Director de Recursos Educativos	Activo	93
18	<input type="checkbox"/>	Director de Admisiones	Activo	94
19	<input type="checkbox"/>	Director de Talento Humano	Activo	95

**Figura 67 - Gestión de Encuestas**

Estas encuestas están conformadas por preguntas. En el software se maneja una base de datos de preguntas definidas. En este panel podemos asignar preguntas a una encuesta, definiéndole el orden en el que se presentan.

Panel de Control **Auto-Evaluación CUC** Desarrollado por SISIS - Semillero de Investigación

Sitio Menús Contenido Componentes Extensiones Herramientas Ayuda Previsualizar 0 1 Cerrar sesión

### Definir Preguntas de las Encuestas

Definir Encuestas Definir Preguntas de Encuestas

Puede Asignar Factores y Características a una encuesta para agilizar la definición de preguntas a una encuesta. Ver por Tipo de Encuesta: - Ver de todas las Encuestas -

#	Pregunta	Encuesta	Orden	Estado	id
1	La misión corresponde a la naturaleza y al contexto de la institución.	Decanos y Director del Programa	2.00	Activo	1
2	La institución cuenta con estrategias y medios para la difusión y discusión de la misión ante la comunidad académica.	Decanos y Director del Programa	3.00	Activo	2
3	El contenido de la misión institucional corresponde con los principios y objetivos establecidos por la ley para la educación superior.	Decanos y Director del Programa	4.00	Activo	3
4	El contenido de la misión institucional corresponde con los logros institucionales y los objetivos del programa académico.	Decanos y Director del Programa	5.00	Activo	4
5	El programa académico contribuye al cumplimiento de los propósitos de la misión institucional.	Decanos y Director del Programa	6.00	Activo	5
6	Entiende el sentido de la misión institucional	Decanos y Director del Programa	7.00	Activo	6
7	Comparte el sentido de la misión institucional	Decanos y Director del Programa	8.00	Activo	7
8	El Proyecto Educativo Institucional contempla políticas institucionales para orientar y desarrollar en el programa académico las funciones de docencia, investigación, internacionalización, extensión, bienestar institucional, de implementación de TIC, de gestión administrativa financiera y políticas de calidad.	Decanos y Director del Programa	9.00	Activo	8
9	El Proyecto Educativo Institucional contempla criterios y orientaciones para aplicar los procesos de autoevaluación y autorregulación de los programas académicos.	Decanos y Director del Programa	10.00	Activo	9
10	El Proyecto Educativo Institucional contempla políticas y criterios para la evaluación de estudiantes, profesores y personal administrativo.	Decanos y Director del Programa	11.00	Activo	10
11	El Proyecto Educativo Institucional contempla criterios y orientaciones para la toma de decisiones en el campo de la cooperación interinstitucional.	Decanos y Director del Programa	12.00	Activo	11
12	La aplicación de las políticas institucionales contempladas en el Proyecto Educativo Institucional orientan las acciones y decisiones del programa académico.	Decanos y Director del Programa	13.00	Activo	12
13	El Proyecto Educativo del Programa, PEP, es coherente con los campos de acción profesional o disciplinario.	Decanos y Director del Programa	14.00	Activo	13
14	El Proyecto Educativo del Programa, PEP, es coherente con la misión y el Proyecto Educativo Institucional	Decanos y Director del Programa	15.00	Activo	14
15	La institución utiliza estrategias y mecanismos para la discusión, actualización y difusión del proyecto educativo del programa académico en la comunidad institucional.	Decanos y Director del Programa	16.00	Activo	15
16	El Proyecto Educativo del Programa contempla orientaciones para desarrollar las funciones de la docencia, la investigación, la extensión o proyección social y la internacionalización	Decanos y Director del Programa	17.00	Activo	16
17	El proyecto educativo del programa contempla criterios en relación con la definición de sus objetivos, créditos académicos, metas de desarrollo, políticas y estrategias de planeación, autorregulación y compromiso con el mejoramiento de la calidad	Decanos y Director del Programa	18.00	Activo	17

Figura 68 - Gestión de Preguntas de Encuestas

El software también cuenta con un área para definir las escalas de mediciones y los rotulos con su respectivo valor cuantitativo.

Panel de Control **Auto-Evaluación CUC** Desarrollado por SISIS - Semillero de Investigación

Sitio Menús Contenido Componentes Extensiones Herramientas Ayuda Previsualizar 0 1 Cerrar sesión

### Definir Rotulos

Definición de Rotulos

Rotulo	Valor
Se cumple plenamente.	5.00
Se cumple en alto grado.	4.00
Se cumple aceptablemente.	3.00
Se cumple insatisfactoriamente.	2.00
No se cumple.	1.00

Figura 69 - Definición de Rótulos

Panel de Control **Auto-Evaluación CUC** Desarrollado por SISIS - Semillero de Investigación

Sitio Menús Contenido Componentes Extensiones Herramientas Ayuda Previsualizar 0 1 Cerrar sesión

**Definir Escalas de Medición** 




Rotulos

#	Escala	Estado	Id
1	Tipo B (1-5)	Activo	8
2	Tipo A (1-2-3-4-5)	Activo	7

Mostrar núm. 20

**Figura 70 - Gestión de Escalas de Medición**

Anteriormente se comento de una base centralizada de preguntas. En este panel se pueden gestionar las preguntas de las autoevaluaciones de manera general, sin importar en que encuestas van a ser utilizadas. Lo importante es que pertenezcan a una características, cuenten con un enunciado, escalada de medicion, indicar si es obligatorio escribir una observacion, entre otras opciones.

#	<input type="checkbox"/>	Pregunta	Característica	Estado	Id
1	<input type="checkbox"/>	La misión corresponde a la naturaleza y al contexto de la institución.	Misión Institucional	Activo	1
2	<input type="checkbox"/>	La institución cuenta con estrategias y medios para la difusión y discusión de la misión ante la comunidad académica.	Misión Institucional	Activo	2
3	<input type="checkbox"/>	El contenido de la misión institucional corresponde con los principios y objetivos establecidos por la ley para la educación superior.	Misión Institucional	Activo	3
4	<input type="checkbox"/>	El contenido de la misión institucional corresponde con los logros institucionales y los objetivos del programa académico.	Misión Institucional	Activo	4
5	<input type="checkbox"/>	El programa académico contribuye al cumplimiento de los propósitos de la misión institucional.	Misión Institucional	Activo	5
6	<input type="checkbox"/>	Entiende el sentido de la misión institucional	Misión Institucional	Activo	6
7	<input type="checkbox"/>	Comparte el sentido de la misión institucional	Misión Institucional	Activo	7
8	<input type="checkbox"/>	El Proyecto Educativo Institucional contempla políticas institucionales para orientar y desarrollar en el programa académico las funciones de docencia, investigación, internacionalización, extensión, bienestar institucional, de implementación de TIC, de gestión administrativa financiera y políticas de calidad.	Proyecto Institucional	Activo	8
9	<input type="checkbox"/>	El Proyecto Educativo Institucional contempla criterios y orientaciones para aplicar los procesos de autoevaluación y autorregulación de los programas académicos.	Proyecto Institucional	Activo	9
10	<input type="checkbox"/>	El Proyecto Educativo Institucional contempla políticas y criterios para la evaluación de estudiantes, profesores y personal administrativo.	Proyecto Institucional	Activo	10
11	<input type="checkbox"/>	El Proyecto Educativo Institucional contempla criterios y orientaciones para la toma de decisiones en el campo de la cooperación interinstitucional	Proyecto Institucional	Activo	11

**Figura 71 - Gestión de Preguntas**

Por lo general se deben asignar una gran cantidad de preguntas a las encuestas creadas. La siguiente herramienta permite asignar preguntas por característica o por factor.

Para asignar preguntas a una encuesta de forma mas rapida, contamos con esta seccion, donde lo podemos hacer por factores o por categorias.

- Asignar preguntas de uno o varios factores a una encuesta
- Asignar preguntas de una o varias características a una encuesta

**Figura 72 - Asignación masiva de preguntas**

El software de autoevaluacion cuenta con un gestor de reportes, con el fin de extraer informacion util de las bases de datos del sistema. Consiste en crear una vista para poder diseñar consultas sobre esta. Desde este panel tambien pueden accederse a los reportes.

Panel de Control **Auto-Evaluacion CUC** Desarrollado por SISIS - Semillero de Investigación

Sitio Menús Contenido Componentes Extensiones Herramientas Ayuda Previsualizar 0 1 Cerrar sesión

### Gestionar Reportes

 Editar Reporte 
  Borrar 
  Crear Reporte

Generador de Reportes | Gestionar Vistas

#	<input type="checkbox"/>	Nombre	Descripcion	Publicado	Vista	Id	Ver
1	<input type="checkbox"/>	Autoevaluaciones Terminadas Por Programa	A continuacion se describe por programa el numero de autoevaluaciones que han sido terminadas en el periodo de 2010-1.	✓	porprograma	1	<a href="#">Abrir</a>
2	<input type="checkbox"/>	Autoevaluaciones Terminadas Por Estamento	A continuacion se describe el numero de autoevaluaciones terminadas en el periodo 2010-1, por estamento de todos los programas.	✓	porestamento	2	<a href="#">Abrir</a>
3	<input type="checkbox"/>	A.E Terminadas por Estamento de Ing. de Sistemas	A continuacion se reporta el numero de autoevaluaciones de ing. de sistemas terminadas en el periodo 2010-1, por cada uno de los estamentos.	✓	xestamentoxprograma	3	<a href="#">Abrir</a>
4	<input type="checkbox"/>	A.E Terminadas por Estamento de Contaduria Publica	A continuacion se reporta el numero de autoevaluaciones de contaduria terminadas en el periodo 2010-1, por cada uno de los estamentos.	✓	xestamentoxprograma	4	<a href="#">Abrir</a>
5	<input type="checkbox"/>	Estados AutoEvaluaciones periodo 2010-1	Reporte de estado de las autoevaluaciones para el periodo 2010-1	✓	estadoautoeval	7	<a href="#">Abrir</a>

Mostrar núm. 20

Figura 73 - Gestor de Reportes

El primero de los reportes a destacar es el de comentarios, se puede resaltar el resultado cualitativo del proceso de autoevaluacion, donde se permite la consulta de la opinion argumentativa de los diferentes estamos de la CUC.

Panel de Control **Auto-Evaluacion CUC** Desarrollado por SISIS - Semillero de Investigación

Sitio Menús Contenido Componentes Extensiones Herramientas Ayuda Previsualizar 0 1 Cerrar sesión

### Comentarios

Seleccione los parametros para el reporte de comentarios.

Estamento:   
 Programa:   
 Periodo:

Figura 74 - Filtros de Comentarios

Panel de Control **Auto-Evaluación CUC** Desarrollado por SISIS - Semillero de Investigación

Sitio Menús Contenido Componentes Extensiones Herramientas Ayuda Previsualizar 0 1 Cerrar sesión

### Comentarios

Factor	Característica	Indicador	Comentario
Misión y Proyecto Educativo Institucional	Misión Institucional	La misión corresponde a la naturaleza y al contexto de la institución.	mal todo esto no incluyen empleados
Misión y Proyecto Educativo Institucional	Misión Institucional	La institución cuenta con estrategias y medios para la difusión y discusión de la misión ante la comunidad académica.	no existen canales masivos de difusión
Misión y Proyecto Educativo Institucional	Misión Institucional	El programa académico contribuye al cumplimiento de los propósitos de la misión Institucional.	No estoy actualizado
Misión y Proyecto Educativo Institucional	Misión Institucional	Entiende el sentido de la misión institucional	No estoy actualizado
Misión y Proyecto Educativo Institucional	Misión Institucional	Comparte el sentido de la misión institucional	El mejor futuro de un egresado es -estar preparado para el futuro-
Misión y Proyecto Educativo Institucional	Relevancia Académica y Pertinencia Social del Programa	El plan curricular del programa guarda relación con las necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales.	aunque se debería incluir mas asignaturas que vayan acorde con las necesidades del mercado
Misión y Proyecto Educativo Institucional	Relevancia Académica y Pertinencia Social del Programa	El programa muestra la originalidad, novedad y aportes significativos respecto a otros ya existentes.	El uso de seminario para actualización y cursos de alto desempeño sería ideal
Misión y Proyecto Educativo Institucional	Relevancia Académica y Pertinencia Social del Programa	La institución y el programa cuenta con políticas académicas y orientaciones en relación con las necesidades del entorno.	me parece que debería enfocarse mas en este tema
Misión y Proyecto Educativo Institucional	Relevancia Académica y Pertinencia Social del Programa	El programa desarrolla proyectos de carácter social mediante sus funciones de docencia, extensión e investigación.	creo que se debe fomentar mas en el estudiante la investigación
Misión y Proyecto Educativo Institucional	Relevancia Académica y Pertinencia Social del Programa	Reconocen a los egresados del programa	si pero me parece que se debe trabajar mas en esto no solamente regional si no nacional
Bienestar Universitario	Políticas, Programas y Servicios de Bienestar Universitario	La institución cuenta con servicios y actividades de bienestar institucional dirigido a los profesores, estudiantes y personal administrativo suficientes para el desarrollo personal de los miembros de la comunidad vinculados al programa.	me parece muy bueno este aspecto que ten la universidad
Organización, Administración y gestión	Organización, Administración y Gestión del Programa	La institución cuenta con instancias organizativas (comités) que favorecen la discusión de los asuntos académicos y administrativos del programa y la institución	si se nota la gestion que hace para darle solución a los problemas
Egresados y Articulación con el Medio	Seguimiento de los Egresados	El programa cuenta con espacios que generen procesos de discusión y análisis de la situación de los egresados	No tengo conocimiento acerca de esto
Egresados y Articulación con el Medio	Seguimiento de los Egresados	Las actividades de los egresados corresponden con el perfil de formación del programa	no toda la veces pero me parece que el problema es mas del país

Figura 75 - Reporte de Comentarios

Panel de Control **Auto-Evaluación CUC** Desarrollado por SISIS - Semillero de Investigación

Sitio Menús Contenido Componentes Extensiones Herramientas Ayuda Previsualizar 0 1 Cerrar sesión

### Resultados

Seleccione los parametros para el reporte.

Estamento:

Programa:

Periodo:

Figura 76 - Filtro de Resultados

En el siguiente panel se presentan los resultados cuantitativos, donde el software realiza calculos estadisticos y obtiene los promedios por cada indicador, por característica, por factor, porcentaje por característica y por factor, entre otros.

Factor	Característica	Indicador	5	4	3	2	1	Promedio
Misión y Proyecto Educativo Institucional	Misión Institucional	La misión corresponde a la naturaleza y al contexto de la institución.	35	36	8	0	2	4.26
Misión y Proyecto Educativo Institucional	Misión Institucional	La institución cuenta con estrategias y medios para la difusión y discusión de la misión ante la comunidad académica.	29	30	18	2	2	4.01
Misión y Proyecto Educativo Institucional	Misión Institucional	El programa académico contribuye al cumplimiento de los propósitos de la misión institucional.	32	37	9	0	3	4.17
Misión y Proyecto Educativo Institucional	Misión Institucional	Entiende el sentido de la misión institucional	32	35	11	1	2	4.16
Misión y Proyecto Educativo Institucional	Misión Institucional	Comparte el sentido de la misión institucional	27	42	9	1	2	4.12
Misión y Proyecto Educativo Institucional	Proyecto Educativo del Programa	El Proyecto Educativo del Programa, PEP, es coherente con los campos de acción profesional o disciplinario.	14	55	10	2	0	4.00
Misión y Proyecto Educativo Institucional	Proyecto Educativo del Programa	La institución utiliza estrategias y mecanismos para la discusión, actualización y difusión del proyecto educativo del programa académico en la comunidad institucional.	14	46	18	2	1	3.86
Misión y Proyecto	Relevancia Académica y	El plan curricular del programa guarda relación con las necesidades locales, regionales, nacionales e						

Figura 77 - Reporte de Resultados

Gráficos generados por el software:

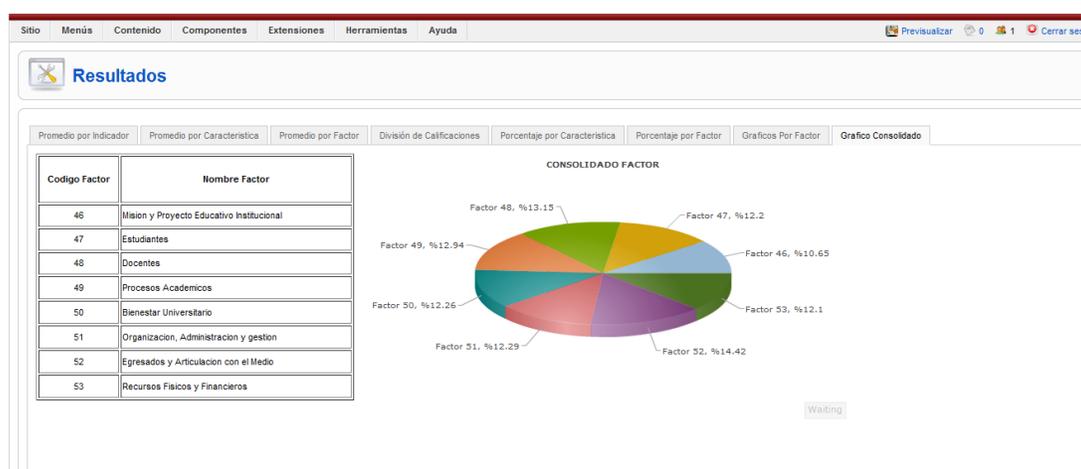
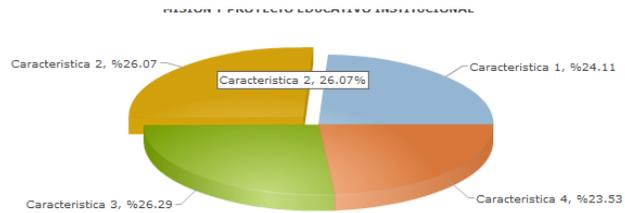


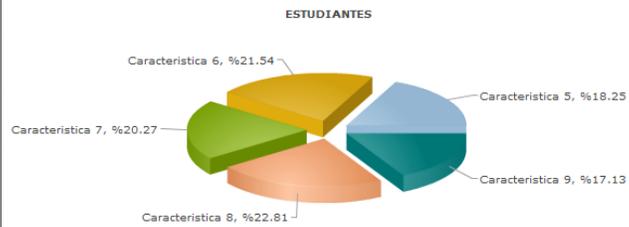
Figura 78 - Grafico Consolidado

1	Mision Institucional
2	Proyecto Institucional
3	Proyecto Educativo del Programa
4	Relevancia Academica y Pertinencia Social del Programa



Waiting

Codigo Caracteristica	Nombre Caracteristica
5	Mecanismos de Ingreso
6	Numero y Calidad de los Estudiantes Admitidos
7	Permanencia y Desercion Estudiantil
8	Participacion en Actividades de Formacion Integral



Waiting

Figura 79 - Reporte con Gráficos

## Resultados finales:

Panel de Control		Auto-Evaluacion CUC		Desarrollado por SISIS - Semillero de Investigación						
Sito	Menús	Contenido	Componentes	Extensiones	Herramientas	Ayuda	Previsualizar	0	1	Cerrar sesión
<b>Resultados finales</b>										
Factor	Caracteristica	Indicador	Directivos	Administrativos	Estudiantes	Profesores	Egresados	Empleadores o Gerentes	Promedio Final	
Mision y Proyecto Educativo Institucional	Mision Institucional	La misión corresponde a la naturaleza y al contexto de la institución.	0	0	4	5	0	0	4.5	
Mision y Proyecto Educativo Institucional	Mision Institucional	La institución cuenta con estrategias y medios para la difusión y discusión de la misión ante la comunidad académica.	0	0	3	4.67	0	0	3.84	
Mision y Proyecto Educativo Institucional	Mision Institucional	El contenido de la misión institucional corresponde con los principios y objetivos establecidos por la ley para la educación superior.	0	0	0	5	0	0	5	
Mision y Proyecto Educativo Institucional	Mision Institucional	El contenido de la misión institucional corresponde con los logros institucionales y los objetivos del programa académico.	0	0	4	5	0	0	4.5	
Mision y Proyecto Educativo Institucional	Mision Institucional	El programa académico contribuye al cumplimiento de los propósitos de la misión institucional.	0	0	3	5	0	0	4	
Mision y Proyecto Educativo Institucional	Mision Institucional	Entiende el sentido de la misión institucional	0	0	3	5	0	0	4	
Mision y Proyecto Educativo Institucional	Mision Institucional	Comparte al sentido de la misión institucional	0	0	3	5	0	0	4	

Figura 80 - Consolidado General

## 11.CONCLUSIONES

La autoevaluación suele ser la etapa base obligatoria dentro de un proceso de acreditación institucional, mas se recomienda optar como mecanismo de uso constante para el mejoramiento continuo. Es un proceso que suele realizarse a través de documentos físicos que contienen la encuesta y se evalúa a toda la población académica actor por actor. La gran cantidad de preguntas, la poca disponibilidad de tiempo de los encuestados y la lentitud tanto al obtener como consolidar la información, obligaron a buscar otra opción. Existen infinidad de propuestas en Microsoft Excel para subsanar la necesidad, pero desafortunadamente el diligenciamiento de la información de la encuesta se tornó en una actividad tediosa y muy lenta debido a problemas con este tipo de instrumento y su desconocimiento en el uso por parte de los encuestados.

Es inevitable no darse cuenta de las grandes ventajas logra suministrar a la institución la implementación de este proyecto, pensando en que la búsqueda de la Acreditación, reconocimiento a una Universidad por la alta calidad de sus programas académicos. Esta debe necesariamente comenzar por una autoevaluación, siendo este software el instrumento propicio para realizar tan importante tarea.

Se suma además la calidad del producto realizado, puesto que esta herramienta virtual proporciona una gran versatilidad, concurrencia, cobertura, administración y facilidad de uso. Lo que la convierte en pieza fundamental para ser empleada. A través del proyecto se busca la integración de dos

grandes frameworks de desarrollo, cada uno aportando las características que lo han destacado como mejores en el contexto de las tecnologías web.

La Corporación Universitaria de la Costa decide por implementar el software resultante de este proyecto de investigación, aplicándolo a los diferentes programas académicos en proceso de autoevaluación y por consiguiente de acreditación. Se logran obtener resultados satisfactorios, alcanzando altos estándares de rentabilidad al esfuerzo invertido. A través de las herramientas disponibles en el sistema de información se logro el diseño de las diferentes encuestas, la definición de los estamentos y usuarios que acceden a estas encuestas, la ejecución de las autoevaluaciones y monitoreo del proceso con la opción de conocer en detalle la población que iba desarrollando la encuesta la que aun no la había hecho, y por ultimo la construcción de reportes y visualización de informes estadísticos y cualitativos: en tablas y gráficos.

## **12.BIBLIOGRAFIA**

**[1]. PHP 6 y MySQL (The Bible). - Park, Joyce; Converse, Tim; Suehring, Steve. Editorial: Anaya Multimedia - Anaya Interactive  
First edition 2009. ISBN: 844152632X ISBN-13: 9788441526327**

**[2]. Mastering Joomla! 1.5 Extension and Framework Development  
“The Professional's Guide to Programming” – James, Kennard  
Editorial: BIRMINGHAM – MUMBAI.**

**[3]. Learning Joomla! 1.5 Extension Development “Creating  
Modules, Components, and Plug-Ins with PHP” – Joseph LeBlanc  
Editorial: BIRMINGHAM – MUMBAI. First published: May 2007  
ISBN: 978-1-847191-30-4**

**[4]. Learning Ext JS “Build dynamic, desktop-style user interfaces  
for your data-driven web applications”. – Shea, Frederick; Colin  
Ramsay; Steve, Blades. Editorial: BIRMINGHAM – MUMBAI.  
Packt Publishing (October, 2010) ISBN-10: 1849511209.  
ISBN-13: 978-1849511209**

**[5]. EXT- JS IN ACTION - Jesus Garcia. Editorial: Manning  
publications Co. First published: November 2010. ISBN: 978-1-  
935182-11-5**

**[6]. Professional JavaScript Frameworks: Prototype, YUI, ExtJS, Dojo and MooTools Editorial: Publisher: Wrox (August, 2009)  
ISBN-10: 047038459X. ISBN-13: 978-0470384596**

**[7]. OSORIO ROJAS, Osvaldo Javier. Desarrollo de un Sistema de Administración de Desempeño orientado a Trabajo en Equipo. Chile, 2007, 167 h. Trabajo de grado (Ingeniero Civil). Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Departamento de Ciencias de la Computación.**

**[8]. Joomla Spanish Website, Portal Joomla! Spanish. [En línea].  
<<http://www.joomlaspanish.org>> [citado el 2010]**

**[9]. Extensions Joomla, The Joomla! Extensions Directory <sup>TM</sup>. [En línea].  
<<http://extensions.joomla.org>> [citado en el 2010]**

**[10]. Sencha, website oficial del framework Ext-JS . [En línea].  
<<http://www.sencha.com>> [citado en el 2011]**

**[11]. Sencha – Ext JS, documentación. [En línea].  
< <http://docs.sencha.com/ext-js/3-4/>> [citado en el 2011]**

**[12]. Quizzpot, Tutorial de Ext – JS . [En línea].**

**<<http://www.quizzpot.com/2009/01/ext-js-framework/>>[citado en el 2010]**

**[13]. PHP, documentación [En línea].**

**< <http://www.php.net/> > [citado en el 2010]**

**[14]. CNA, Consejo Nacional de Acreditación [En línea].**

**<<http://www.cna.gov.co/1741/channel.html>>[citado en el 2011]**

## 13.ANEXOS

### 13.1. Instructivo Para Diligenciar El Instrumento De Autoevaluación Con Fines De Acreditación.

1. Ingresar a la Página de la CUC [www.cuc.edu.co](http://www.cuc.edu.co)
2. Acceder a la Plataforma Virtual a través del botón



3. Una vez se haya ingresado a la plataforma, para acceder a la **AUTOEVALUACION CON FINES DE ACREDITACION DE PROGRAMAS ING. DE SISTEMAS – CONTADURIA**, se debe dar clic al enlace llamado:



Este se encuentra ubicado debajo de la etiqueta anteriormente mencionada que indica que es la autoevaluación para los programas de Ing. de sistemas y contaduría.

4. Para acceder a la **AUTOEVALUACION CON FINES DE ACREDITACION DE PROGRAMAS ARQUITECTURA–PSICOLOGIA**, se debe dar clic en el enlace llamado:

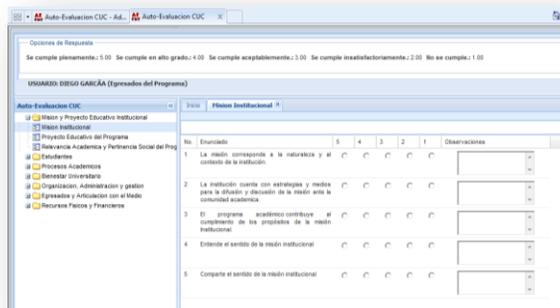


Este se encuentra ubicado debajo de la etiqueta anteriormente mencionada que indica que es la autoevaluación para los programas de Arquitectura y Psicología.

- Al ingresar a link referente a su programa a autoevaluar, inmediatamente tendrá acceso al software de autoevaluación al cual inicialmente ingresara su **usuario institucional** y como **contraseña su cédula**:



- Luego que se ingresa el Usuario y contraseña, el sistema valida estos datos y automáticamente se generan los factores, al hacer clic en los mismos, se generan las características y al hacer clic en cada una de ellas aparecen los indicadores o enunciados que se deben diligenciar.



- Para diligenciar el instrumento se les asignan frente a cada indicador una calificación que oscila entre 1 y 5, teniendo en cuenta las instrucciones que aparecen en la parte superior del instrumento (Se cumple plenamente: 5 - Se cumple en alto grado: 4 - Se cumple aceptablemente: 3 - Se cumple insatisfactoriamente: 2 - No se cumple: 1).

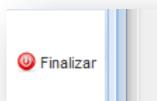
8. Al lado de la calificación asignada a cada indicador aparece un cuadro de texto donde el usuario puede escribir o anotar un comentario apreciativo sobre el mismo.

No.	Enunciado	5	4	3	2	1	Observaciones
1	La misión corresponde a la naturaleza y al contenido de la institución.	C	C	C	C	C	

9. El usuario debe diligenciar todos los enunciados de una característica generados por el sistema y hacer clic en el botón guardar. Cuando el usuario responde todos los indicadores de una característica, ésta automáticamente desaparece. Si queda un indicador sin diligenciar, el sistema no permite guardar dicha característica.



10. Cuando se haya diligenciado todo el instrumento, el usuario debe hacer clic en un botón llamado finalizar que aparece en la parte superior derecha del instrumento y que finaliza la evaluación.



### 13.2. Encuesta de Autoevaluación

Factor No 1	Característica No 1	No	Preguntas
Misión y Proyecto Educativo Institucional	Misión Institucional	1	¿Corresponde la misión a la naturaleza y contexto de la institución?
		2	¿Existen estrategias para la difusión y discusión de la misión entre la comunidad académica?
		3	¿Existe correspondencia entre la misión y los principios y objetivos establecidos por la ley para la educación superior?
		4	¿Hay correspondencia entre el contenido de la misión, los logros institucionales y los objetivos del programa académico?
		5	¿Contribuye el programa académico al cumplimiento de los propósitos de la misión?
		6	¿Se identifican los directivos, profesores, personal administrativo, estudiantes y egresados, con la misión institucional?

Factor No 1	Característica No 2	No	Preguntas
Misión y Proyecto Educativo Institucional	Proyecto Institucional	1	¿Existen Políticas definidas en el Proyecto Educativo Institucional para desarrollar en el programa académico las funciones de docencia, investigación, internacionalización, extensión y bienestar de la comunidad institucional?
		2	¿Contempla el Proyecto Educativo Institucional criterios para la toma de decisiones en materia de administración de recursos y gestión académica del

			programa?
		3	¿Contempla el Proyecto Educativo Institucional criterios para la toma de decisiones sobre asignación de cargos, responsabilidades y procedimientos en los diferentes programas que ofrece la institución?
		4	¿Existen en el Proyecto Educativo Institucional, criterios y orientaciones para adelantar procesos de autoevaluación y autorregulación de los programas académicos?
		5	¿Contiene el Proyecto Educativo Institucional criterios para la evaluación de estudiantes, profesores y personal administrativo?
		6	¿Contiene el Proyecto Educativo Institucional ,criterios y orientaciones para la toma de decisiones en el campo de la cooperación interinstitucional?

<b>Factor No 1</b>	<b>Característica No 3</b>	<b>No</b>	<b>Preguntas</b>
Misión y Proyecto Educativo Institucional	Proyecto Educativo del Programa	1	¿Existe coherencia del Proyecto Educativo del Programa con la misión y el proyecto educativo institucional y con los campos de acción profesional o disciplinarios?
		2	¿Existen estrategias para la discusión, actualización y difusión del proyecto educativo del programa en la comunidad institucional?
		3	¿El Proyecto Educativo del Programa cuenta con orientaciones para desarrollar las funciones de docencia,

			investigación, extensión y la internacionalización?
		4	¿Existen criterios en el Proyecto Educativo del Programa para la definición de los objetivos del programa, lineamientos básicos del currículo, créditos académicos, metas de desarrollo, políticas y estrategias de planeación, autorregulación y compromiso con el mejoramiento de la calidad?
		5	¿Se identifican los estamentos institucionales con el proyecto educativo del programa?

<b>Factor No 1</b>	<b>Característica No 4</b>	<b>No</b>	<b>Preguntas</b>
Misión y Proyecto Educativo Institucional	Relevancia Académica y Pertinencia Social del Programa	1	¿Existe relación del plan curricular del programa con los estudios sobre las tendencias universales en los campos del saber del programa?
		2	¿Hay relación entre el plan curricular del programa con las necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales?
		3	¿El programa es original, novedoso y hace aportes significativos respecto a otros ya existentes?
		4	¿Existen políticas académicas institucionales y orientaciones del Programa en relación con las necesidades del entorno?
		5	¿Existe correspondencia entre el título, el perfil profesional y la formación impartida por el programa con el desempeño del egresado?

		6	¿Hay reconocimiento social del programa y sus egresados?
--	--	---	--

Factor No 2	Característica No 5	No	Preguntas
Estudiantes	Mecanismos de Ingreso	1	¿El programa cuenta con requerimientos especiales para el ingreso de estudiantes?.
		2	¿El programa cuenta con políticas y mecanismos de admisión excepcionales que sean de conocimiento público?
		3	¿El Programa cuenta con un perfil de los admitidos por mecanismos de excepción?
		4	¿Existe un sistema o mecanismo que permita la evaluación de los procesos de preselección y admisión?. ¿Existe aplicación de los resultados de esta evaluación?
		5	¿Existen archivos de los estudiantes admitidos en cada uno de los proceso de admisión de las cuatro últimas cohortes, bien se por reglas generales o bien mediante mecanismos de excepción?

Factor No 2	Característica No 7	No	Preguntas
Estudiantes	Permanencia y Deserción Estudiantil	1	¿Existe un registro de estudiantes matriculados por periodo académico?
		2	¿Existe concordancia entre la duración prevista del programa, de acuerdo con su modalidad o metodología y plan de estudios y la que realmente tiene lugar?

		3	¿Existen estrategias orientadas a optimizar las tasas de retención y de graduación, manteniendo la calidad del programa?
		4	¿Existe seguimiento y acompañamiento especial para facilitar el desempeño de admitidos por vía de excepción, tales como quienes provienen de grupos en desventajas física, cultural, social o económica?

<b>Factor No 2</b>	<b>Característica No 8</b>	<b>No</b>	<b>Preguntas</b>
Estudiantes	Participación en Actividades de Formación Integral	1	¿Existen políticas institucionales y estrategias del programa en materia de formación integral?
		2	¿Existen espacios y estrategias para la participación e iniciativa de los estudiantes de acuerdo con la naturaleza y orientación del programa, en actividades de Investigación, grupos de estudios, actividades artísticas y deportivas en un ambiente académico propicio para la formación integral?
		3	¿Se cuentan con actividades académicas y culturales diferentes a la docencia a las cuales tengan acceso los estudiantes del programa?
		4	¿Las actividades académicas, culturales, artísticas y deportivas distintas a la docencia son de calidad y contribuyen a la formación integral?

<b>Factor No 2</b>	<b>Característica No 9</b>	<b>No</b>	<b>Preguntas</b>
--------------------	----------------------------	-----------	------------------

Estudiantes	Reglamento Estudiantil	1	¿El reglamento estudiantil está acorde a las normas vigentes y con definiciones claras sobre deberes y derechos de los estudiantes?
		2	¿El reglamento Estudiantil contempla políticas institucionales sobre la participación de los estudiantes en los órganos de dirección de la institución y del programa?
		3	¿El reglamento estudiantil cuenta con un régimen disciplinario para los estudiantes?
		4	¿El reglamento estudiantil cuenta con políticas y estrategias sobre estímulos académicos para los estudiantes?
		5	¿Existen reglamentaciones específicas para programas académicos que por su naturaleza lo requieran?
		6	¿El reglamento estudiantil contempla condiciones y exigencias académicas de permanencia y graduación en el programa?
		7	¿Se cuenta con una base de datos de estudiantes que han actuado como representantes en los órganos de dirección de la institución y del programa durante los cinco últimos años?
		8	¿Existen mecanismos para la difusión del reglamento en la comunidad estudiantil?
		9	¿Conocen los estudiantes el reglamento estudiantil?

<b>Factor No 3</b>	<b>Característica No 12</b>	<b>No</b>	<b>Preguntas</b>
------------------------	---------------------------------	-----------	------------------

Docentes	Número, Dedicación y Nivel de Formación de los Docentes	1	¿Se cuenta con la cantidad, dedicación y nivel de formación del profesorado según necesidades y exigencias del programa?
		2	¿Los docentes al servicio del programa cuentan con la calidad académica, pedagógica e investigativa?
		3	¿Se cuenta con la dedicación de los profesores del programa a la docencia, la investigación, creación artística, la extensión o proyección social, y a la asesoría de estudiantes?

Factor No 3	Característica No 14	No	Preguntas
Docentes	Interacción con las Comunidades Académicas	1	¿Se pueden verificar los vínculos académicos tales como convenios con otras unidades de la institución y de otras instituciones de reconocido prestigio nacional e internacional?
		2	¿Existe pertinencia de los vínculos académicos de los profesores, en relación con los intereses, los objetivos y las necesidades del programa?
		3	¿Se puede verificar la participación del profesorado en los últimos cinco años en congresos, seminarios, y simposios nacionales e internacionales de orden académico?
		4	¿En los últimos cuatro años se ha tenido presencia de profesores visitantes e invitados al programa?
		5	¿Los docentes del programa se han desempeñado como profesores visitantes, invitados o pares académicos en los últimos cuatro años?

		6	¿Los docentes del programa participan en redes académicas internacionales?
--	--	---	--

<b>Factor No 4</b>	<b>Característica No 18</b>	<b>No</b>	<b>Preguntas</b>
Procesos Académicos	Integralidad del Currículo	1	¿Cuenta la Institución con políticas y estrategias en materia formación integral?
		2	¿Existe coherencia entre el currículo y los objetivos de formación integral?
		3	¿Se desarrollan en el Programa actividades académicas y culturales distintas de la docencia y la investigación, a las cuales tienen acceso los estudiantes?
		4	¿Contempla el programa actividades para la formación o desarrollo de habilidades para el análisis de las dimensiones ética, estética, económica, políticas y social de problemas ligados al programa y su correspondiente porcentaje de participación?
		5	¿El diseño del programa esta expresado en créditos académicos?
		6	¿El Programa cuenta con créditos académicos asignados a materias electivas y curso libres orientados a ampliar la formación y su correspondiente porcentaje?
		7	¿El programa tiene definida las competencias cognitivas, socio afectivas y comunicativas propias del ejercicio y de la cultura o la disciplina en la que ese forma el estudiante?

		8	¿Se cuenta con mecanismos de seguimiento y evaluación del desarrollo de las competencias definida por el programa?
--	--	---	--

<b>Factor No 4</b>	<b>Característica No 19</b>	<b>No</b>	<b>Preguntas</b>
Procesos Académicos	Flexibilidad del Currículo	1	¿Cuenta la Institución con políticas en materia de flexibilidad?
		2	¿El Programa cuenta con organización y jerarquización de los contenidos y métodos del currículo?
		3	¿El Programa cuenta con flexibilidad curricular para la elección y aplicación de distintas estrategias pedagógicas?
		4	¿El Programa cuenta con sistemas de reconocimiento académico de actividades no contenidas en el plan de estudios o realizadas en otras instituciones?
		5	¿El programa cuenta con mecanismos eficaces para la actualización permanente del currículo?

<b>Factor No 4</b>	<b>Característica No 20</b>	<b>No</b>	<b>Preguntas</b>
Procesos Académicos	Interdisciplinariedad	1	¿La institución cuenta con políticas, estructuras y espacios académicos para el tratamiento interdisciplinario de problemas ligados al programa?
		2	¿El Programa cuenta con integración de equipos académicos con especialidad en diversas áreas?
		3	¿El Programa cuenta con temas y propuestas para el trabajo académico y el tratamiento interdisciplinario de

			problemas ligados al ejercicio laboral?
		4	¿Se desarrollan en el Programa actividades extracurriculares que tienen un carácter explícitamente interdisciplinario?
		5	¿El Programa cuenta con participación de distintas unidades académicas en el tratamiento interdisciplinario de problemas pertinentes al programa?
		6	¿El Programa permite el tratamiento de problemas del contexto a través de enfoques de orientación interdisciplinaria por parte de profesores y estudiantes?

<b>Factor No 4</b>	<b>Característica No 21</b>	<b>No</b>	<b>Preguntas</b>
Procesos Académicos	Relaciones Nacionales e Internacionales del Programa	1	¿La Institución cuenta con políticas para la revisión y actualización del plan de estudios, en las que se tienen en cuenta los avances de programas reconocidos nacional e internacionalmente como de alta calidad?
		2	¿Existe concordancia del plan de estudios del Programa, los paradigmas internacionales de la disciplina o del área del conocimiento del programa?
		3	¿Existe participación de profesores y estudiantes en actividades de cooperación académica con miembros de comunidades nacionales e internacionales de reconocido prestigio en el campo del programa?

		4	¿La comunidad del Programa participa en redes y eventos académicos, tales como foros, seminarios, simposios, y en actividades de educación continuada, en el ámbito internacional?
--	--	---	--

Factor No 4	Característica No 22	No	Preguntas
Procesos Académicos	Metodología de Enseñanza y Aprendizaje	1	¿Existe correspondencia entre el desarrollo de los contenidos del plan de estudios y las metodologías de enseñanza propuestas?
		2	¿Existe correspondencia entre el número de alumnos por curso y por actividad académica, y las metodologías empleadas?
		3	¿El Programa cuenta con estrategias para el seguimiento del trabajo realizado por los alumnos en las distintas actividades académicas, según metodologías empleadas?
		4	¿El Programa cuenta con orientaciones para el trabajo que los estudiantes realizan dentro y fuera del aula?
		5	¿El Programa cuenta con estrategias para el fomento de la creatividad y de la formación de pensamiento autónomo en los estudiantes?

Factor No 4	Característica No 23	No	Preguntas
Procesos Académicos	Sistema de Evaluación de Estudiantes	1	¿La Institución cuenta con políticas en materia de evaluación académica de los estudiantes?
		2	¿El Programa cuenta con reglas claras de evaluación que correspondan a su

			naturaleza y a los métodos pedagógicos utilizados en las diferentes actividades académicas?
		3	¿Existe transparencia y equidad en la aplicación del proceso de evaluación?
		4	¿Existe correspondencia entre las formas de evaluación de los estudiantes, con la naturaleza del programa y con los métodos pedagógicos empleados para desarrollarlo?

<b>Factor No 4</b>	<b>Característica No 24</b>	<b>No</b>	<b>Preguntas</b>
Procesos Académicos	Trabajos de los Estudiantes	1	¿Existe correspondencia entre la calidad de los trabajos realizados por los estudiantes en las diferentes etapas del plan de estudios y los objetivos del programa, incluyendo la formación personal?
		2	¿Hay relación de los objetivos del programa con las exigencias de calidad propias de su campo de estudio en los ámbitos nacional e internacional?

<b>Factor No 4</b>	<b>Característica No 25</b>	<b>No</b>	<b>Preguntas</b>
Procesos Académicos	Evaluación y Autorregulación	1	¿El Programa cuenta con mecanismos claros para el seguimiento, evaluación y el mejoramiento continuo de los procesos y logros del programa?
		2	¿Existe participación de los profesores, estudiantes y egresados en la definición de las metas y los objetivos del programa, y en la evaluación de éste?

		3	¿Existe participación de los profesores, estudiantes y egresados en la definición de políticas en materia de docencia, investigación y extensión, y en las decisiones ligadas al programa?
--	--	---	--

<b>Factor No 4</b>	<b>Característica No 26</b>	<b>No</b>	<b>Preguntas</b>
Procesos Académicos	Formación para la Investigación	1	¿El Programa cuenta con estrategias que promuevan la capacidad de indagación y búsqueda, y la formación de un espíritu investigativo en el estudiante?
		2	¿Se dan aproximaciones críticas y permanentes del estudiante al estado del arte en el área de conocimiento del programa?
		3	¿El Programa cuenta con mecanismos para potenciar el pensamiento autónomo que permita al estudiante la formulación de problemas y alternativas de solución?
		4	¿Se desarrollan actividades académicas dentro del programa en las que se analizan las diferentes tendencias internacionales de la investigación en sentido estricto?
		5	¿La formación para la investigación está incorporada en el plan de estudios del programa?
		6	¿Hay vinculados estudiantes del programa como monitores o auxiliares de investigación?

<b>Factor No 4</b>	<b>Característica No 27</b>	<b>No</b>	<b>Preguntas</b>
------------------------	---------------------------------	-----------	------------------

Procesos Académicos	Compromiso con la Investigación	1	¿Existe correspondencia entre el número y nivel de formación de los profesores que desarrollan investigación y la naturaleza, necesidades y objetivos del programa?
		2	¿El Programa cuenta con políticas, organización, procedimientos y presupuesto para el desarrollo de proyectos de investigación?
		3	¿El Programa cuenta con participación en los programas nacionales de investigación en ciencia y tecnología?
		4	¿Existe correspondencia entre el tiempo que el profesorado dedica a la investigación y la naturaleza de la institución y del programa?
		5	¿Se cuenta con publicaciones en revistas indexadas y especializadas, innovaciones, creación artística y patentes obtenidas por profesores del programa?

Factor No 4	Característica No 28	No	Preguntas
Procesos Académicos	Extensión y Proyección Social	1	¿Se cuenta con políticas de estímulo a las actividades de extensión o proyección social?
		2	¿El Programa genera respuesta académicas a problemas de la comunidad nacional, regional o local?
		3	¿Los participantes del programa cuentan con estrategias y actividades de extensión o proyección social hacia la comunidad?

		4	¿Se han realizado cambios en el entorno, a partir de propuestas resultantes del trabajo académico del programa?
		5	¿Se han realizado cambios en el plan de estudios, resultantes de experiencias relativas al análisis y propuestas de solución a los problemas del entorno?

<b>Factor No 4</b>	<b>Característica No 29</b>	<b>No</b>	<b>Preguntas</b>
<b>Procesos Académicos</b>	<b>Recursos Bibliográficos</b>	1	¿La Institución cuenta con estrategias y mecanismos que incentiven en el estudiante la consulta y el uso de material bibliográfico?
		2	¿Existe material bibliográfico suficiente, adecuado y actualizado para apoyar el desarrollo de las distintas actividades académicas del programa?
		3	¿Existen políticas de adquisición de material bibliográfico?
		4	¿Existe disponibilidad y calidad de los servicios bibliotecarios de préstamo y de consulta bibliográfica para estudiantes y profesores?
		5	¿Hay correspondencia entre la bibliografía del programa y los recursos bibliográficos disponibles?
		6	¿Se cuenta con libros y suscripciones a publicaciones periódicas relacionados con el programa académico, disponibles para profesores y estudiantes?

<b>Factor No 4</b>	<b>Característica No 30</b>	<b>No</b>	<b>Preguntas</b>
------------------------	---------------------------------	-----------	------------------

Procesos Académicos	Recursos Informáticos y de Comunicación	1	¿La Institución cuenta con estrategias y mecanismos orientados a incentivar el uso de recursos informáticos y de comunicación, por parte de profesores y estudiantes?
		2	¿La Institución cuenta con recursos informáticos tales como computadores, software, conexiones a redes y multimedia, en cantidades suficientes y en versiones actualizadas para uso del Programa?
		3	¿Los estudiantes y profesores reciben asesorías para la utilización de los recursos informáticos institucionales?
		4	¿Cuenta la institución con estrategias sobre adquisición y actualización de recursos informáticos?
		5	¿Los estudiantes y profesores acceden de manera efectiva y oportuna a los recursos informáticos institucionales?

Factor No	Característica	No	Preguntas
4	No 31		
Procesos Académicos	Recursos de Apoyo a Docentes	1	¿Existen laboratorios suficientemente dotados con equipos y materiales adecuados y actualizados, según la naturaleza, metodología y exigencias del programa, y que cumplen con las normas sanitarias y de bioseguridad previstas en la ley o en los reglamentos?
		2	¿La Institución cuenta con campos de prácticas suficientemente equipados según las exigencias propias del programa?

		3	¿La Institución cuenta con los medios audiovisuales indispensables para la actividad docente del programa?
		4	¿La Institución acata la normas sobre bioseguridad, tratamiento de desechos tóxicos y prevención de accidentes?

<b>Factor No 5</b>	<b>Característica No 32</b>	<b>No</b>	<b>Preguntas</b>
Bienestar Universitario	Políticas, Programas y Servicios de Bienestar Universitario	1	¿Cuenta la Institución con políticas suficientemente conocidas que propicien el desarrollo integral de las personas y de los grupos que conforman la comunidad institucional y que orientan la prestación de los servicios de bienestar?
		2	¿Los miembros del programa académico participan en los programas y actividades de bienestar que promueve la institución?
		3	¿Existe un clima institucional que favorezca la calidad de las funciones de docencia, investigación y extensión o proyección social?
		4	¿Se cuenta con servicios de bienestar institucional para el desarrollo personal de los miembros de la comunidad vinculados al programa, que incluyan fondos para becas y otros apoyos socioeconómicos a los estudiantes?

<b>Factor No 6</b>	<b>Característica No 33</b>	<b>No</b>	<b>Preguntas</b>
Organización, Administración y Gestión	Organización, Administración y Gestión del	1	¿Existe correspondencia entre la organización, administración y gestión del programa, y los fines de la docencia,

			la investigación, la extensión o proyección social y la cooperación nacional e internacional?
		2	¿Se cuenta con instancias organizativas que favorezcan la discusión de los asuntos académico administrativos del programa y la institución?
		3	¿Quiénes orientan la organización, administración y gestión del programa son idóneos y tienen la capacidad para tal fin?
		4	¿Se cuenta con el recurso humano, cantidad y dedicación para cubrir las necesidades del programa?

<b>Factor No 6</b>	<b>Característica No 34</b>	<b>No</b>	<b>Preguntas</b>
Organización, Administración y Gestión	Sistemas de Comunicación e Información	1	¿El Programa cuenta con sistemas de información y mecanismos de comunicación interna eficaces?
		2	¿Cuentan los sistemas de información con las características propias para el tamaño, complejidad de la institución y del programa?
		3	¿Existen mecanismos de comunicación horizontal y entre niveles jerárquicos?
		4	¿Se cuenta con registros y archivos académicos de los estudiantes?
		5	¿Se cuenta con archivos sobre la vida académica y profesional de los profesores y del personal administrativo?

<b>Factor No</b>	<b>Característica</b>	<b>No</b>	<b>Preguntas</b>
------------------	-----------------------	-----------	------------------

<b>6</b>	<b>No 35</b>		
Organización, Administración y Gestión	Dirección de programa	1	¿Existe liderazgo y capacidad de orientación académica de los directivos del programa?
		2	¿Existen políticas y lineamientos institucionales para la gestión del programa?
		3	¿Se posee conocimiento sobre las políticas y lineamientos de gestión del programa?
		4	¿Se cuenta con procedimientos para la operación de los distintos consejos y comités relacionados con la gestión del programa?

<b>Factor No 6</b>	<b>Característica No 36</b>	<b>No</b>	<b>Preguntas</b>
Organización, Administración y Gestión	Promoción del Programa	1	¿Existen criterios y políticas institucionales para la divulgación y la promoción del programa?
		2	¿Existe grado de correlación entre las estrategias de promoción y divulgación del programa con la naturaleza del mismo?

<b>Factor No 7</b>	<b>Característica No 37</b>	<b>No</b>	<b>Preguntas</b>
Egresados y Articulación con el Medio	Influencia del Programa en el Medio	1	¿Existen estrategias en el programa orientadas a ejercer influencia sobre el medio?
		2	¿Existen actividades y proyectos específicos del programa tendientes a ejercer un impacto sobre el medio?

		3	¿Se cuenta con reconocimiento por parte de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, y de otras expresiones formales de la sociedad civil, sobre la influencia que el programa ejerce en el medio?
		4	¿Existen mecanismos para el análisis de las acciones que el programa ejerce sobre el medio y para la revisión periódica de las estrategias implementadas por el programa en esa materia?

<b>Factor No 8</b>	<b>Característica No 40</b>	<b>No</b>	<b>Preguntas</b>
<b>Recursos Físicos y Financieros</b>	<b>Recursos Físicos</b>	1	¿Existen políticas sobre el uso de la planta física, en relación con las necesidades del programa?
		2	¿Se cuenta con espacios destinadas al desarrollo de cada una de las funciones sustantivas a que se dedica el programa y de las áreas destinadas al bienestar institucional?
		3	¿Se mantiene y conserva la planta física donde funciona el programa?
		4	¿Se controla la utilización de los espacios físicos dedicados a las actividades académicas y administrativas y de los servicios de bienestar?
		5	¿Se cuenta con un plan de desarrollo de la planta física para el programa, de acuerdo con las normas técnicas respectivas?