

GRADUS, SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE
TRABAJOS DE GRADO EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO

Presentado por

JOHN DAVID CHAMORRO PORTILLA

YEIMY LISENIA ORDÓÑEZ MOLINA

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Licenciados en Informática

Asesor:

HOMERO PAREDES VALLEJO

Magister en Educación

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA
SAN JUAN DE PASTO – NARIÑO

2014

GRADUS, SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE
TRABAJOS DE GRADO EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO

Presentado por

JOHN DAVID CHAMORRO PORTILLA

YEIMY LISENIA ORDÓÑEZ MOLINA

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar el título de
Licenciados en Informática

Asesor:

HOMERO PAREDES VALLEJO

Magister en Educación

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA
SAN JUAN DE PASTO – NARIÑO

2014

Nota de Responsabilidad

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado son responsabilidad exclusiva de sus autores”.

Artículo 1°. Del Acuerdo No. 324 del 11 de Octubre de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de Aceptación

HOMERO PAREDES VALLEJO

Director

LUIS EDUARDO MORA OVIEDO

Jurado

OSCAR ANDRÉS ROSERO

Jurado

San Juan de Pasto, Mayo 2014

DEDICATORIA

A Dios por darme la fuerza, sabiduría, salud y poner a personas que me guiaron en este proceso, además de su infinita bondad y amor; a mi madre GLORIA ELIZABETH PORTILLA por darme todo su apoyo para conseguir este logro.

A mis grandes amigos YEIMY ORDOÑEZ MOLINA, EDWIN FERNANDO PACHECO por darme aliento, motivación y consejo cuando la necesite.

JHON DAVID CHAMORRO PORTILLA

DEDICATORIA

A Dios, por permitir cumplir un sueño más en mí y haberme dado la salud para culminar este proyecto. Con gran orgullo les dedico mi trabajo de grado a mis padres EMILCE MOLINA Y OLVAR IVÁN ORDÓÑEZ, a mis hermanas CRISTINA ORDÓÑEZ Y BETSY ORDÓÑEZ por todo su apoyo incondicional para culminar esta etapa con éxito.

Agradezco a todas las personas que siempre estuvieron apoyándome, a mi amigo y compañero DAVID CHAMORRO por su esfuerzo y dedicación en el desarrollo de este trabajo, al profesor EDWIN FERNANDO PACHECO por brindarme su amistad y apoyo durante todo el desarrollo de este proyecto.

YEIMY LISENIA ORDÓÑEZ MOLINA

AGRADECIMIENTOS

A nuestro Asesor HOMERO PAREDES VALLEJO, por brindarnos el apoyo y llevar de su mano el desarrollo de este proyecto. Al Sistema de Bienestar Universitario y al Centro de Informática de la Universidad de Nariño, quienes colaboraron muy amablemente para la implementación del sistema GRADUS en la institución.

RESUMEN

El trabajo de grado es un requisito parcial para optar al título profesional en los Programas académicos de la Universidad de Nariño. El control y seguimiento del proceso de los trabajos de grado está a cargo del Comité Curricular y de Investigaciones de cada Departamento, quienes no contaban con un sistema de información web como GRADUS, el cual teniendo en cuenta las dificultades encontradas propende por optimizar los procesos de asesoría, evaluación y consulta de trabajos de grado, apoyándose con herramientas de comunicación e interacción aprovechadas por docentes, estudiantes y Comités Curriculares involucrados. De igual manera fortalece la generación de reportes e informes para contribuir a la administración y divulgación de información actualizada y unificada, garantizando así la adecuada toma de decisiones en determinadas situaciones. Para su desarrollo e implementación se aplicó la metodología de Ingeniería Web (IWEB) compuesta por las etapas de formulación, planificación, análisis, ingeniería, generación de páginas, pruebas y evaluación, logrando que el sistema de información Web GRADUS sea óptimo, eficiente, estable y funcional.

ABSTRACT

The graduate work is a partial requirement to qualify for a professional degree in the academic programs of the University of Nariño. The control and monitoring of the process of the degree projects is in charge of the Curriculum and Research Committee of each department, who did not count with a web information system as GRADUS, which considering the encountered difficulties is intended to optimize counseling processes, evaluation and degree Project counseling, leaning on communication and interaction tools used by involved teachers, students and Curriculum Committees. Similarly, this information system strengthens the reports generating to contribute in the management and release of updated and unified information, ensuring in this way, the most appropriate decision-making in specific situations. For the development and implementation of this web information system, the Web Engineering methodology (WEBI) was applied, this is formed by the stages of formulation, planning, analysis, engineering, page generation, testing and evaluation, making the Web information system GRADUS is optimal, efficient, stable and functional.

GLOSARIO

Ajax: Es una etiqueta que refiere un repertorio de técnicas basadas en los navegadores para implementar aplicaciones Web en las cuales los elementos y contenido de las páginas son recuperados de manera asincrónica en background, y por la cual el despliegue de la página se actualiza de manera incremental sin necesidad de desplegar la página completa (sedici.unlp.edu.ar, 2008).

Apache: Apache es un programa de servidor HTTP Web de código abierto (open source). Su desarrollo empezó en 1995 y actualmente es uno de los servidores web más utilizados en la red. Usualmente corre en UNIX, Linux, BSD y Windows. Es un poderoso paquete de servidor web con muchos módulos que se le pueden agregar y que se consiguen gratuitamente en el Internet (Apache.org).

Base de Datos: Es un conjunto de datos organizados para servir eficientemente a muchas aplicaciones a centralizar los datos y controlar su redundancia(Laudon & Laudon, 2006). Pertenecen a un mismo contexto y sus datos se guardan sistemáticamente en campos y registros.

Comunicación: La comunicación es el proceso mediante el cual se puede transmitir información de una entidad a otra. Los procesos de comunicación son interacciones mediadas por signos entre al menos dos agentes que comparten un mismo repertorio de signos y tienen unas reglas semióticas comunes. Todas las formas de comunicación requieren un emisor, un mensaje y un receptor destinado (Enciclopedia Llibre Wikipedia).

HTML: Acrónimo de la expresión anglosajona HyperText Markup Language o lenguaje de marcas de hipertexto. Es un lenguaje de programación que permite escribir de forma sencilla documentos en la World Wide Web (WWW), es decir, texto presentado de forma clara, con diseño de tipografía que haga atractivo su contenido, que contenga enlaces a otros documentos y que incluya inserciones multimedia (gráficos, fotografías, animaciones, vídeo, música, etc.)(Delgado & Delgado, 2007).

Información: Definida como un conjunto de datos a los que se les ha dado una forma que tiene sentido y es útil para los humanos(Laudon & Laudon, 2006).

Ingeniería Web. (IWeb): Es una metodología entendida como el proceso utilizado para crear, implantar y mantener aplicaciones y sistemas Web de alta calidad (Pressman, 2005). Esta metodología permite el desarrollo e implementación de las WebApps obteniendo una aplicación óptima, eficiente, estable y sin mayores dificultades en su funcionalidad.

Interactividad: Potencialidad de un sistema tecnológico de favorecer procesos comunicativos eficientes, al permitir la presencia de elementos que hacen análoga la comunicación mediada por la tecnología al diálogo. Se relaciona con la instantaneidad, la eficacia de la comunicación, la personalización de los mensajes, etc. (Sádaba Chalezquer, 2000).

Interfaz: Sistema de comunicación de un programa con su usuario; la interfaz comprende las pantallas y los elementos que informan al usuario sobre lo que puede hacer, o sobre lo que está ocurriendo (Pressman, 2005).

Internet: Es la red de redes global que emplea estándares universales para conectar millones de redes diferentes. Internet ha dado lugar a una nueva plataforma de

tecnología “universal” sobre la cual se pueden crear nuevos productos, servicios, estrategias y modelos de negocios. Esta plataforma de tecnología tiene usos internos, pues proporciona la conectividad necesaria para enlazar diferentes sistemas y redes dentro de la empresa (Laudon & Laudon, 2006).

JavaScript: Lenguaje de guiones (scripts), orientado a objetos implementado por Netscape para la creación de aplicaciones que corren sobre Internet. Constituye una de las múltiples formas que existen para extender las capacidades del lenguaje HTML. Con JavaScript se pueden crear páginas Web dinámicas que procesan las entradas del usuario antes de ser enviadas al servidor e insertar objetos en el lado cliente que responden a ciertos eventos del usuario (Gaitán, 2005).

Jquery: Es una biblioteca de JavaScript, creada inicialmente por John Resig, que nos permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web(JQuery, s.f).

PHP: Es un lenguaje de script que se conoce como "server-side scripting language", o sea que sus scripts se ejecutan en el servidor y luego de ser procesados se envían al cliente. El código de los scripts PHP no es visible por el usuario final, dado que él recibe la página ya procesada. Con PHP es posible procesar datos de formularios, generar páginas con contenido dinámico o enviar y recibir cookies (Díaz & Banchoff Tzancoff, s.f).

PostgreSQL: Es un sistema gestor de base de datos relacional orientado a objetos de software libre, publicado bajo la licencia BSD (Berkeley Software Distribution), y creado de manera gratuita por un grupo de desarrolladores y comunidades denominados PGDF (PostgreSQL Global Development Group). Sus características técnicas como tiempo, estabilidad, potencias, robustez, facilidad de administración e

implementación de estándares la hacen una de las base de datos más potentes y eficaces del mercado (Lockhart, 1999).

Scriptcase: Es un completo ambiente de desarrollo de aplicaciones Web PHP utilizando tecnología AJAX. El desarrollo se realiza directamente en el navegador, lo que permite el desarrollo colaborativo y la integración de equipos. Soporta las más utilizadas bases de datos en el mercado (Oracle, DB2, MS SQLServer, MySQL, PostgreSQL, Sybase, MS Access, etc), las aplicaciones son generadas totalmente independientes de la herramienta y es compatible con Windows, Linux, AS/400 y otros (Scriptcase, s.f).

Servidor Web: Un servidor web es un equipo que está en la escucha del puerto http(80), maneja los dominios y páginas web, interpretando lenguajes como html y php, entre otros. Este tipo de servidores facilitan la conexión de muchos usuarios a la Red, posibilitando el acceso a todo tipo de información multimedia contenida en la llamada World Wide Web (Pace, 2003).

Sistema de Información: Conjunto de componentes interrelacionados que permiten reunir, procesar, almacenar y distribuir información de forma automática para apoyar la toma de decisiones y el control de una organización, las empresas e instituciones buscando eficiencia en sus procesos los han utilizado como solución organizacional y administrativa (Laudon & Laudon, 2006).

Software: Se conoce como software al equipamiento lógico o soporte lógico de un sistema informático. Se refiere a programas en general, aplicaciones, juegos, sistemas operativos, utilitarios, antivirus, etc. Lo que se pueda ejecutar en la computadora (Enciclopedia Libre Wikipedia).

TIC: Siglas de Tecnologías de la Información y la Comunicación, también denominadas nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC). Las tecnologías de la información y la comunicación agrupan los elementos y las técnicas

usadas en el tratamiento y la transmisión de las informaciones, principalmente de informática, internet y telecomunicaciones (www.tics.org.ar).

Usuarios finales: Son las personas de departamentos ajenos al grupo de sistema de información para quienes se desarrollan las aplicaciones.

WebApps: Llamadas así a las Aplicaciones Web, concebidas como herramientas que los usuarios utilizan accediendo a un servidor web a través de Internet o intranet mediante un navegador.

WWW: World Wide Web, servicio ofrecido por internet que utiliza estándares universales para almacenar, recuperar, dar formato y mostrar información en un formato de página de internet. Todas estas tecnologías, en conjunto con las personas necesarias para implementarlas y operarlas, representan recursos que se pueden compartir en toda la organización y constituyen la infraestructura de tecnología de información de la empresa. Esta proporciona la base, sobre la cual la empresa puede construir sus sistemas de información específicos (Laudon & Laudon, 2006).

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN.....	7
ABSTRACT	8
GLOSARIO	10
INTRODUCCIÓN	22
TEMA	24
Título	24
Descripción del Problema	24
Objetivos	26
<input type="checkbox"/> Objetivo General.....	26
<input type="checkbox"/> Objetivos Específicos	26
JUSTIFICACIÓN	27
MARCO REFERENCIAL.....	29
Antecedentes	29
Marco Conceptual	32
Conceptos generales de los trabajos de grado	32
La Web y los sistemas de Información Web (WebApps)	35
Herramientas informáticas para la gestión de proyectos.....	38
Las TIC..	40
Marco Legal	42
Criterios y puntajes de la evaluación de Trabajos de Grado	42
Pasantías	44

Trabajo de Grado Interdisciplinario	45
Periodo de Amnistía	46
METODOLOGÍA	47
Atributos de calidad del sistema de información Web GRADUS	47
APLICACIÓN Y RESULTADOS DE LA METODOLOGÍA IWEB	52
Etapa 1: Formulación	52
Etapa 2: Planificación.....	53
□ Factibilidad del Sistema.....	54
o <i>Factibilidad Técnica</i>	54
o <i>Factibilidad Económica</i>	56
o <i>Factibilidad Operativa</i>	56
Etapa 3: Análisis	57
Módulos del sistema.....	58
Casos de uso del sistema GRADUS.....	61
Etapa 4: Ingeniería	82
Diseño de interfaz.....	82
Diseño estético	83
Diseño de contenido	84
Diseño de navegación.....	85
Diseño arquitectónico.....	100
Etapa 5: Generación de páginas y pruebas.....	100
Generación de páginas.....	101
Pruebas	101
Etapa 6: Evaluación del cliente.....	109
CONCLUSIONES	110
RECOMENDACIONES.....	111
BIBLIOGRAFÍA	112

APÉNDICES.....115

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 : Hardware requerido	54
Tabla 2 : Software requerido.....	55
Tabla 3: Roles de usuarios y actividades que cumplen dentro del sistema.....	59
Tabla 4 : Caso de uso de ingreso al sistema para los usuarios.....	61
Tabla 5 : Casos de uso de información general para usuario Visitante.	63
Tabla 6 : Casos de uso de módulo Trabajo de Grado para usuario Docente.	65
Tabla 7 : Casos de uso de módulo Comunicándome para usuario Docente.	67
Tabla 8 : Casos de uso de módulo Reportes para usuario Docente.	67
Tabla 9 : Casos de uso de módulo Trabajo de Grado para usuario Estudiante.	70
Tabla 10 : Casos de uso de módulo Comunicándome para usuario Estudiante.....	71
Tabla 11 : Casos de uso de módulo Reportes para usuario Estudiante.....	72
Tabla 12 : Casos de uso de módulo Trabajo de Grado para usuario Comité Curricular.	75
Tabla 13 : Casos de uso de módulo Comunicándome para usuario Comité Curricular.	77
Tabla 14 : Casos de uso de módulo Reportes para usuario Comité Curricular.	78
Tabla 15 :Casos de uso de módulo Información General para usuario Comité Curricular	79
Tabla 16 : Cantidad de pruebas con usuarios.....	102
Tabla 17 : Análisis de resultados de la encuesta aplicada.....	102

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Etapas de la IWeb.....	51
Figura 2 .Módulos del sistema GRADUS.	58
Figura 3 . Jerarquía de usuarios del sistema GRADUS.....	59
Figura 4 .Categoría de usuario Visitante en el sistema GRADUS.	62
Figura 5 .Diagrama de casos de uso para usuario Visitante.	64
Figura 6.Categoría de usuario Docente en el sistema GRADUS.	64
Figura 7 .Diagrama de casos de uso de usuario Docente.	69
Figura 8.Categoría de usuario Estudiante en el sistema GRADUS.....	70
Figura 9 . Diagrama de casos de uso usuario Estudiante.....	73
Figura 10 .Categoría de usuario Comité Curricular en el sistema GRADUS.	74
Figura 11 . Diagrama de casos de uso para usuario Comité Curricular.	81
Figura 14 .Página principal de sistema GRADUS	82
Figura 15 . Herramientas para listas	83
Figura 16 . Logo sistema GRADUS.....	84
Figura 17 .Módulos por orden de importancia.	84
Figura 18.Diagrama de usuarios que interactúan con sistema GRADUS.	85
Figura 19 .Diagrama de roles para Visitante.	87
Figura 20 . Diagrama de roles para usuario Docente.	90
Figura 21 .Diagrama de roles para usuario Estudiante.....	93

Figura 22 .Diagrama de roles para usuario Comité Curricular..... 99

Figura 24 . Diagrama jerárquica del sistema GRADUS..... 100

LISTA DE APÉNDICES

Apéndice 1 .Manual de usuario Comité Curricular.....	116
Apéndice 2. Manual de usuario Docente.....	168
Apéndice 3. Manual de usuario Estudiante.....	199
Apéndice 4. Formato de encuesta aplicada a directores de Departamentos de la Universidad de Nariño.....	227
Apéndice 5. Encuesta de Aceptación.....	228
Apéndice 6. Estándares de Diseño Centro de Informática U. de Nariño.....	231

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han desarrollado herramientas informáticas dedicadas a difundir, actualizar y facilitar el procesamiento de datos, siendo el internet uno de los medios más utilizados en la actualidad. Las TIC originan a diario numerosas aplicaciones diseñadas para acceder a la información desde diferentes lugares, lo cual ha facilitado su uso y administración. Es así que las instituciones educativas superiores han tomado las TIC como medio para controlar grandes volúmenes de información que les permitan llevar procesos administrativos y académicos de manera eficiente.

La información generada en el proceso de trabajos de grado de la Universidad de Nariño requiere control y administración a cargo de los Comités Curriculares. Con el propósito de apoyar esta labor académico-administrativa se crea GRADUS, SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE TRABAJOS DE GRADO EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO, garantizando la rapidez, comunicación y seguridad en el proceso de información de los trabajos de grado. GRADUS permite la ejecución de actividades relacionadas al proceso de asesoría, evaluación y consulta de trabajos de grado asignados a los docentes. Del mismo modo se realizan funciones de seguimiento, control y administración por parte de directores y Comités Curriculares, integrando recursos de comunicación como foros y contando con servicio de noticias y notificaciones, que contribuyen a la interacción entre docentes y estudiantes involucrados en los procesos asociados a trabajos de grado.

Para garantizar el éxito de cada una de las fases del progreso de un trabajo de grado se ha desarrollado e implementado el sistema GRADUS con base a la normatividad institucional y llevado a cabo a través de la metodología de la Ingeniería Web (IWeb), la cual permite crear, implantar y mantener este tipo de aplicaciones, convirtiendo a GRADUS en el sistema de apoyo a la labor administrativa de seguimiento, control y a la calidad de las actividades desempeñadas de la comunidad educativa de la Universidad de Nariño.

TEMA

Título

GRADUS, sistema de información Web para la gestión de trabajos de grado en los Programas de pregrado de la Universidad de Nariño.

Descripción del Problema

En la Universidad de Nariño el trabajo de grado es un requisito parcial que los estudiantes de cada Programa Académico deben cumplir para la obtención del título. En el estatuto estudiantil se presentan varias opciones como son trabajo de investigación, monografía, ensayo de creación, producción de software y otros a criterio de los Comités Curriculares y de Investigación ó de los Consejos de Facultad (Universidad de Nariño, 2005).

El Comité Curricular de cada Departamento es el encargado de definir el proceso, los criterios de evaluación, sustentación y prerrequisitos de los trabajos de grado, tal como lo plantea la reglamentación expedida por la institución. Así mismo, es el responsable de aprobar las propuestas de trabajo de grado presentadas por los estudiantes, asignando asesores y jurados. Siendo los docentes asesores los responsables de velar por el cumplimiento de los objetivos y el cronograma en el desarrollo y finalización del trabajo de grado; en la asignación como jurado el docente cumple con la tarea de evaluar los trabajos acorde a la normatividad institucional y particular de cada Departamento.

Sin embargo, toda esta serie de actividades realizadas con los diferentes estamentos y normatividades aplicadas por la universidad y los diferentes Programas académicos han presentado una serie de inconvenientes como: el tiempo que los estudiantes se toman para presentar el trabajo de grado después de egresar, demoras de parte de algunos jurados en la revisión y aprobación de los proyectos; la pérdida del contacto entre los diferentes actores del proceso una vez los estudiantes egresan; el incumplimiento de cronogramas propuestos; y otros casos particulares de cada Departamento. Por lo tanto, se hace necesario un mecanismo de control y alerta temprana que presente indicadores permitiendo la toma de decisiones por parte de docentes, estudiantes y los diferentes estamentos académicos.

Uno de los mayores inconvenientes es el tratamiento de la información, ya que la gestión se hace mediante papel (informes, documentación en carpetas legajadoras, portapapeles, etc.). Igualmente se ha tratado de incorporar herramientas informáticas para este proceso como son las hojas de cálculo del programa Microsoft Excel y algunas bases de datos obsoletas como Microsoft Access. Además, la poca comunicación que existe en el transcurso y culminación de los trabajos de grado, es otro de los inconvenientes porque no hay las suficientes herramientas disponibles que faciliten y apoyen el proceso de comunicación.

Por otro lado, según el diagnóstico realizado con algunos directores de los Programas no se evidencia que algunas unidades académicas utilicen algún recurso informático que genere estadísticas, reportes e información sobre la cantidad y el estado de los trabajos de grado asignados a profesores designados como asesores y jurados. En el mejor de los casos se encontró Departamentos que utilizan una hoja de cálculo como Excel para llevar un registro.

Por las razones expuestas anteriormente se hace necesaria la incorporación de un sistema de información Web que permita gestionar y administrar todo el proceso de

los trabajos de grado en la Universidad de Nariño, planteando la siguiente formulación del problema: ¿Cómo mejorar la gestión de los trabajos de grado mediante el uso de TIC para los Programas de pregrado de la Universidad de Nariño?

1.1. Objetivos

- *Objetivo General*

Implementar un sistema de información Web para la gestión de trabajos de grado en la Universidad de Nariño.

- *Objetivos Específicos*

- Apoyar las funciones de asesoría, evaluación y consulta de trabajos de grado asignados a los docentes.
- Gestionar la labor administrativa de directores y Comités Curriculares de los Programas de pregrado en los procesos asociados a trabajos de grado.
- Integrar recursos de comunicación que faciliten la interacción de estudiantes, evaluadores, asesores y administrativos en los procesos asociados a trabajos de grado.

JUSTIFICACIÓN

La producción de conocimiento científico y tecnológico es una función universitaria y social tan importante como la enseñanza y el aprendizaje, que al mismo tiempo debe estar acompañada de un proceso dinámico, interactivo, eficiente y de fácil acceso para la comunidad participante. En la Universidad de Nariño a pesar de que existe una normatividad la realización y culminación de los trabajos de grado presenta algunas dificultades relacionadas con la gestión del tiempo, sistematización y datos estadísticos que se necesitan para la toma de decisiones por parte de los Comités Curriculares.

La implementación de un sistema de información Web para la gestión de trabajos de grado en la Universidad de Nariño se hace pertinente, ya que un sistema de información Web ofrece funcionalidad, rapidez, flexibilidad, apoyo y permite mejorar procesos académico-administrativos que se llevan a cabo en las diversas instituciones. Además, las WebApps propenden por el desarrollo de actividades en un tiempo más corto, de manera eficiente y con herramientas de comunicación que permiten a los usuarios interactuar entre sí. Del mismo modo se ahorra costos en papelería e impresión en obtención de reportes e informes generales o particulares.

Por último, cabe mencionar que la implementación de aplicaciones Web tiene un valor agregado en la innovación dentro del campo de las TIC para la Universidad de Nariño, debido a que los usuarios del sistema GRADUS tendrán acceso desde diferentes dispositivos contando con alternativas dinámicas e interactivas, que ofrezcan al usuario una forma fácil de acceder a ella, además de facilitar la

realización de procesos de seguimiento para los trabajos de grado y brindar un apoyo en el manejo de su gestión académica.

MARCO REFERENCIAL

Antecedentes

La necesidad por difundir información mediante la Web, brindar recursos tecnológicos para optimizar los procesos de los trabajos de grado y facilitar la labor académico-administrativa, hacen parte de los logros y metas propuestos en el sistema GRADUS. A través de una serie de investigaciones se ha logrado identificar muchos avances que le han permitido a las instituciones educativas mejorar tales procesos, es por ello que para este proyecto se consideran las siguientes:

A nivel regional, Delgado & Delgado (2007), diseñaron e implementaron el sistema de información Web, para el Departamento de Matemáticas y Estadística de la Universidad de Nariño – MATÍAS. Esta aplicación nació de la necesidad de ofrecer información a la comunidad universitaria y al público en general sobre los servicios y Programas académicos del Departamento. La relación que existe entre el sistema MATIAS y el sistema GRADUS es la metodología de la Ingeniería Web (IWeb), en la cual se fundamentan ambos para llevar a cabo el desarrollo y la implementación de la WebApp.

Así mismo, Bastidas, Leal, & Vallejo, (2008), desarrollaron en la Universidad de Nariño un sistema orientado a la Web, bajo Software libre, para el manejo y administración de proyectos de la Unidad de Servicios de Ingeniería (USI). Este sistema buscaba garantizar el desarrollo y buen seguimiento de los proyectos externos

e internos que son registrados en la USI, del mismo modo generar reportes que soporten la toma de decisiones frente a cada uno de los proyectos. Por lo tanto se considera que hay una relación con el proyecto del sistema GRADUS, ya que persiguen un objetivo semejante y están orientados a optimizar los procesos de manejo y administración de proyectos, en este caso de propuestas registradas en la USI y trabajos de grado para el sistema GRADUS.

En la misma institución se ha desarrollado un sitio Web que contiene un foro virtual y brinda capacitación a delegados de la constituyente en Nariño (Rodríguez, 2006). El objetivo principal de este proyecto era mejorar la acción comunicativa a través de recursos tecnológicos que puedan difundir de manera óptima la información y promover la participación ciudadana en la constituyente de Nariño mediante el desarrollo del sitio Web, la creación de un foro virtual y capacitación a delegados constituyentes. El propósito compartido que tiene este proyecto con el sistema GRADUS recae sobre la utilización de recursos tecnológicos que servirán de puente para mantener una comunicación entre los usuarios del sistema, como el foro virtual, para tratar temáticas, debatir y mantener mayor interacción.

En el ámbito nacional existen sistemas Web con una gran relación y semejanza con este proyecto como es el caso de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, la cual cuenta actualmente con dos sistemas de información Web. El primero fue implementado en el año 2007, con el propósito de servir de repositorio facilitando la consulta de los trabajos de grado de egresados y el seguimiento de estudiantes con proyectos en desarrollo (Fonseca, 2007). El segundo fue realizado en el año 2008, el cual se encarga del registro, seguimiento y producción de estadísticas simplificando el proceso administrativo de trabajos de grado (Arenas & Heredia, 2008).

Igualmente existe el SIAP, un sistema de información para administración de proyectos de grado de la Pontificia Universidad Javeriana realizado en el año 2005 (Chaparro & Forero, 2005). Este sistema de información tiene como fin la administración y mantenimiento de los trabajos de grado de la institución para culminar satisfactoriamente la carrera.

En cuanto al aspecto internacional, se ha tenido en cuenta por su estrecha relación un sistema de información creado en Bolivia en la Universidad de San Francisco Xavier de Chuquisaca, este sistema contiene información acerca de todos los perfiles, proyectos propuestos, proyectos en desarrollo y finalizados, asignaciones de jurado, avisos, roles de predefensa y defensa, listado de alumnos, documentos, enlaces de interés, etc.(Belianskaya & Quispe, 2007).

Teniendo en cuenta que el sistema GRADUS ofrece recursos tecnológicos y que permitan mantener la comunicación entre los participantes del proceso de los trabajos de grado, también se toma como antecedente el siguiente trabajo a nivel internacional: Sistema de servicios Web de apoyo a la docencia y gestión de una asignatura. Este proyecto muestra un sistema de servicios Web dinámicos que puede incorporarse de manera sencilla a las páginas de varias asignaturas. El sistema integra el acceso identificado para alumnos y profesores de la asignatura, la consulta individual de calificaciones, la descarga de documentos, la ficha electrónica, la franja de la clase, un foro de discusión y la autoevaluación del alumno mediante un test. En cuanto al foro que es la parte que relaciona a éste proyecto con el sistema GRADUS, se plantea como una herramienta que está estructurada en dos niveles: temas de discusión y contenido de los mensajes dentro de un tema(Cañas, Díaz, & Prieto, 2002).

Marco Conceptual

Conceptos generales de los trabajos de grado

- *Trabajo de grado.*

Trabajo de grado o proyecto de grado, llamado así por algunas instituciones de educación superior. Es el requisito parcial para obtener el título profesional de las carreras universitarias. En Nariño las diferentes universidades asemejan en gran parte la definición de este término, siendo los estudiantes quienes realizan la investigación o proyecto en su campo de acción profesional apoyándose en sus conocimientos teórico-prácticos, y así obtener un producto que dé solución a un problema. El estudiante es asesorado por un docente asignado por las autoridades competentes y valorado por los jurados que también son asignados en este proceso de trabajos de grado.

Para esta propuesta de implementación del sistema GRADUS, se tiene en cuenta que la Universidad de Nariño al igual que las demás universidades reglamenta el trabajo de grado y lo define como un requisito parcial para optar al título profesional en cada una de sus Programas de pregrado, donde el Comité Curricular y de Investigaciones se encarga del control y seguimiento respectivo de los estudiantes que estén realizando el trabajo de investigación, monografía, ensayo de creación, producción de software, entre otros.

- *Funciones del Comité Curricular y de Investigaciones en torno a los trabajos de grado.*

El Comité Curricular es un organismo conformado por diferentes consiliarios pertenecientes a una misma unidad académica de una Institución de Educación Superior (IES), teniendo una serie de funciones legislativas para todos los procesos académicos en los que se desenvuelven.

En el caso de la Universidad del Cauca el Comité Curricular tiene la responsabilidad de proponer las políticas, planes, programas, proyectos y estrategias para el trabajo curricular de su universidad. Entre las funciones que tiene el Comité Curricular, una de ellas es la formulación de las políticas institucionales que definan la proyección social, descentralización y/o regionalización de los programas académicos y de todas las actividades universitarias. “Para estos efectos le corresponde proponer y asesorar a las autoridades universitarias en lo concerniente a la planeación, adopción y ejecución de planes, programas y proyectos para la descentralización y/o regionalización de los Programas académicos y actividades universitarias en general”(Universidad del Cauca, 2007).

Por otro lado, la Universidad del Quindío tiene semejanza en las funciones que la Universidad de Nariño delega al Comité Curricular respecto a la Investigación. Las actividades que debe cumplir este organismo en la Universidad del Quindío son:

- Establecer la pertinencia de los proyectos de investigación.
- Decidir sobre las políticas de investigación basado en las propuestas presentadas por los investigadores.
- Revisar y aprobar los proyectos de investigación.
- Por último, hacer efectivas las convocatorias para la escogencia de los auxiliares de investigación(Universidad del Quindío, 2005).

En lo que se refiere a las IES privadas, la Fundación Universitaria San Martín delega como misión del Comité Curricular revisar permanentemente la estructura curricular de los Programas académicos y el contenido de las asignaturas, para mantenerla de acuerdo a las necesidades del saber, de la época y los intereses de la Nación(Fundación Universitaria San Martín, s.f).

Para la Universidad de Nariño los Comités Curriculares y de Investigaciones de los diferentes Departamentos y Programas están definidos como la instancia competente para fijar los criterios, requisitos, tiempo límite para graduarse y las actividades académicas(Universidad de Nariño, 2010).

- *Rol de los docentes.*

El papel que desempeñan los docentes con relación al proceso de trabajos de grado depende de la asignación que las autoridades competentes e institucionales otorguen para ellos. Los profesores pueden desempeñar un rol de asesor o jurado en un proyecto.

El asesores un tutor, un guía, la persona encargada de orientar a los estudiantes en la elección de un tema, supervisar la elaboración, ejecución, organización del proyecto, y presentación de la sustentación del trabajo de grado. Por otro lado, el jurado, es la persona quien evalúa y valora el trabajo hecho por el estudiante, el jurado conceptualiza su opinión y la da a conocer mediante formatos.

- *Procedimiento de los trabajos de grado por parte de los estudiantes.*

El proceso que se lleva a cabo en la Universidad de Nariño por parte de los estudiantes depende en gran parte de la normatividad que rija en el programa al cual

pertenecen, ya que cada Comité Curricular y de investigaciones plantea diversas obligaciones, requisitos y modalidades para la presentación del trabajo de grado, tales como paz y salvos académicos-financieros, modalidades como: pasantías, monografías, judicatura, diplomados, investigación y desarrollo tecnológico regional, organización y desarrollo comunitario, investigación empresarial, artículo científico de investigación, desarrollo de software, entre otros. El Comité Curricular correspondiente, una vez inscrito el proyecto, determinará si el mismo posee el carácter de investigación y procederá a darle la aprobación y a nombrar los asesores (si no lo tienen contemplado los estudiantes en la propuesta del proyecto) y jurados de acuerdo a la reglamentación de cada departamento.

El estudiante independientemente de la modalidad de trabajo de grado que realice y del programa académico al que pertenezca, al final debe entregar un trabajo escrito y hacer previa sustentación del mismo. La sustentación se hará siempre y cuando el trabajo escrito haya obtenido el mínimo puntaje requerido.

La Web y los sistemas de Información Web (WebApps)

- *Internet y la Web.*

Internet es una red compuesta por miles de redes independientes que corresponden a centros de investigación, empresas, instituciones educativas y otras organizaciones públicas y privadas. Además, es catalogado como un excelente medio para obtener cualquier tipo de información que se desee como noticias actuales, temas educativos, de entretenimiento, investigación, sociales, culturales, económicos y comunicativos; por ejemplo, interactuar con personas de diferentes partes del mundo para conocerse o simplemente compartir opiniones, enviar mensajes, entre otras.

Las instituciones y organizaciones han aprovechado internet para darse a conocer, compartir información, vender sus productos, comunicarse con sus clientes y usuarios, entre otras actividades que se pueden obtener con el uso de esta herramienta. Pero, cabe aclarar que todo esto ha sido gracias a la existencia de la Web, un medio por el cual se tiene acceso a los múltiples recursos que ofrece Internet, permitiendo hacer atractiva la utilización de la red, ya que mejora el aspecto de la información que allí contiene mediante el hipertexto, y que puede ser vista por los usuarios alrededor del mundo mediante un navegador.

- *Sistemas de Información basados en la Web.*

Las instituciones hoy en día con el apoyo de los sistemas de información y las TICs han logrado perfeccionar la ejecución de sus procedimientos y actividades que llevan a cabo en diferentes áreas.

Laudon & Laudon, (2006), determinan un sistema de información como un “conjunto de componentes interrelacionados que permiten reunir, procesar, almacenar y distribuir información de forma automática para apoyar la toma de decisiones y el control de una organización”, dado que las empresas e instituciones siempre buscan mejorar la eficiencia en sus procesos han utilizan los SI como solución organizacional y administrativa.

Con la evolución de Internet y el desarrollo de la Web se crea un espacio para compartir información, comunicarse e interactuar y da cabida a lo que hoy llamamos sistemas de información web, aquellos que permiten que en las actividades de control ya administración de la información se vea reflejada la funcionalidad, optimización, rapidez, accesibilidad, entre otros beneficios.

“Un sistema de información Web tiene como objetivo ofrecer al usuario, de forma fácil e integrada, el acceso a una serie de recursos y de servicios, entre los que se encuentran buscadores, foros, documentos, aplicaciones, compra electrónica, entre otros, los cuales están principalmente dirigidos a resolver las necesidades específicas de un grupo de personas o de acceso a la información y servicios de una institución pública o privada” (Delgado & Delgado, 2007).

Uno de los requerimientos para que el sistema de información Web este funcionando y sea accesible es contar con un servidor para su instalación, y cualquier usuario con conexión a internet podrá acceder desde cualquier lugar o a través de una red interna.

Ventajas del Sistema Web:

Ahorra tiempo: Se pueden realizar tareas sencillas sin necesidad de descargar ni instalar ningún programa.

No hay problemas de compatibilidad: Basta tener un navegador actualizado para poder utilizarlas.

No ocupan espacio en nuestro disco duro: Esto se debe a que las WebApps se alojan y se ejecutan en los servidores del proveedor o de la empresa, por lo tanto consumen menos recursos de hardware de un computador que los programas que se instalan localmente, en cuanto a memoria RAM y espacio en disco duro.

Actualizaciones inmediatas: Como el software lo gestiona el propio desarrollador, cuando nos conéctanos estamos usando siempre la última versión que haya lanzado.

Consumo de recursos bajo: Dado que toda (o gran parte) de la aplicación no se encuentra en nuestro ordenador, muchas de las tareas que realiza el software no consumen recursos nuestros porque se realizan desde otro ordenador.

Multiplataforma: Se pueden usar desde cualquier sistema operativo porque sólo es necesario tener un navegador.

Portables: Es independiente del ordenador donde se utilice porque se accede a través de una página web (sólo es necesario disponer de acceso a Internet). La reciente tendencia al acceso a las aplicaciones web a través de teléfonos móviles requiere sin embargo un diseño específico en la presentación de documentos para no dificultar el acceso de estos usuarios. La disponibilidad suele ser alta porque el servicio se ofrece desde múltiples localizaciones para asegurar la continuidad del mismo.

Colaboración: Gracias a que el acceso al servicio se realiza desde una única ubicación es sencillo acceder y compartir datos entre diferentes usuarios(Etrieb, s.f).

- *Herramientas informáticas para la gestión de proyectos.*

Hoy en día encontramos en el mercado un gran número de aplicaciones diseñadas para pequeñas, medianas y grandes organizaciones, permitiendo que se lleve a cabo de mejor manera la gestión de proyectos. A continuación se listan algunas de las herramientas que existen como alternativa, algunas de ellas cuentan con licencia libre y otras no:

- *DotProject*

Esta aplicación fue creada en el año 2000 por dotmarketing.org con el objetivo de ofrecer una herramienta que permita controlar y gestionar proyectos. Es una aplicación basada en la Web, es multiusuario, soporta varios lenguajes como PHP y JavaScript, y es software libre. Además, Dotproject cuenta con una serie de elementos dispuestos a ofrecer funcionalidad en la gestión de proyectos, tales como: foros, archivos, calendario, gráficas de Gantt, contactos, ayuda, idiomas, permisos de usuarios/módulo y temas(Dotmarketing, 2005).

- *KMKey Project*

Es un software de gestión de proyectos con el que cualquier compañía puede disponer de toda la información necesaria para desarrollar su negocio, desde el inicio hasta la culminación del proyecto. Se ha diseñado especialmente para llevar el control de cualquier tipo de proyectos como: proyectos de ingeniería, gestión de despachos de arquitectura, planificación seguimiento y control de obras, proyectos en tecnologías de la información, gestión de consultorías, ingeniería medioambiental. Además, se puede disponer de herramientas para la configuración de calendarios de trabajo, tiene enlace con MS Project para generar flujos de trabajo, cuenta con la posibilidad de hacer mantenimiento de personal (horas de trabajo, accesos), para mantenimiento de materiales (herramientas espacios) y mantenimientos de presupuestos(Limi, 2000).

- *Kin Project Monitor*

Este software se basa en el diseño de proyectos dividido en actividades y tareas, planifica tiempos, costos, recursos humanos, esfuerzos, trabajos, usando herramientas

como diagramas de Gantt y planificadores. De igual manera la información que allí se registra se puede compartir mediante foros, informes y listados. Igualmente ofrece instrumentos para el mantenimiento de plantillas de formulación de proyectos, mantenimiento de recursos y tareas, y del mismo modo cuenta con una agenda y configuración de calendario de días y horas de trabajo. Además, soporta diferentes tipos de usuario como responsables de programas, jefes de proyecto o de área, responsables de tareas intermedias o personas que desempeñan algún trabajo (B-kin, 2001).

Los productos nombrados anteriormente, en su mayoría, son herramientas que aunque permiten la gestión de proyectos, lo hacen en base a la repartición de tareas, utilizando indicadores para determinar gastos en cada uno de los recursos, además, han sido diseñados para usarlos en empresas y organizaciones, lo que hace que no tengan un enfoque educativo o académico como lo requiere el sistema GRADUS.

Por otro lado, las aplicaciones requieren de un pago de licencia para poder acceder y obtener todos sus beneficios. Por lo tanto, no es posible considerar alguno de ellos para una institución educativa como la Universidad de Nariño, ya que es una institución que enfrenta una problemática diferente a la de una empresa y la necesidad radica en el acompañamiento académico que debe mantener con sus estudiantes y la comunidad universitaria en general.

- *Las TIC.*
 - *Las TIC como herramientas de comunicación e interacción.*

Las TIC otorgan múltiples oportunidades y beneficios; por ejemplo favorecen las relaciones sociales, el aprendizaje cooperativo, desarrollo de nuevas habilidades, nuevas formas de construcción del conocimiento, y el desarrollo de las capacidades de creatividad, comunicación y razonamiento(Castells, 2001).

Las TIC ofrecen una variedad de medios y herramientas que hacen fácil y efectivo el proceso de comunicación e interacción y manejo de información. Permiten crear, modificar, proteger y compartir información sobre diferentes temas. A la vez, proporciona una gran cantidad de herramientas sincrónicas y asincrónicas que permiten comunicarse y trabajar colaborativamente con otros usuarios, convirtiéndose en un buen medio para trabajar el componente comunicativo y para poner en práctica otras habilidades y competencias.

Algunas de las herramientas TIC que permiten la comunicación e interacción son: Internet, correo electrónico, grupos de discusión (Foros), salón de conversación (Chat), weblogs, presentaciones con diapositivas, software para manejo de datos, procesar información y presentarla gráficamente en diferentes formatos, simuladores, fotografía digital, grabadoras de audio y video, sitios Web, etc.

- *Consideraciones del aspecto educativo.*

Es evidente que las TIC tienen un protagonismo en nuestra sociedad y constituyen una gran posibilidad para la educación. Por lo tanto la educación debe ajustarse y dar respuestas a las necesidades del cambio que se generan a diario, además, plantear e incluir metodologías nuevas en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Albero, (2002),plantea que durante los siguientes años la popularización de las TIC en el ámbito educativo sufrirá una gran revolución que llevará a la innovación del sistema educativo e implicará retos de renovación mejorando los procesos de

enseñanza-aprendizaje, por lo que es necesario trabajar con un enfoque pedagógico que permita el uso adecuado de las herramientas que ofrecen las nuevas tecnologías de la información y comunicación, de igual manera generen nuevas estrategias comunicativas permitiendo un nuevo estilo de aprendizaje.

Las ventajas consideradas bajo el uso de las TIC en la educación dependen del buen uso de las herramientas de comunicación e interacción con las que se cuente. Se logran obtener beneficios como el aumento de motivación en los estudiantes, al igual que el ahorro de tiempo para cumplir actividades, entre otros.

Marco Legal

La Universidad de Nariño en su normatividad ha estipulado mediante acuerdos lo referente al proceso que se debe llevar a cabo con los trabajos de grado. Además, los Comités Curriculares de cada Departamento tiene la autonomía para generar sus propios acuerdos según sus necesidades, pero siempre teniendo en cuenta la normatividad general de la institución. A continuación se nombran los referentes legales que apoyan este proyecto:

- *Criterios y puntajes de la evaluación de Trabajos de Grado*

La Universidad de Nariño (2005) mediante el Consejo Académico emana el Acuerdo 332, por el cual se reglamenta y unifica criterios y puntajes de la evaluación de Trabajos de Grado en la Universidad de Nariño para los Programas de Pregrado. En el presente Acuerdo se determinan aspectos como el concepto de Trabajo de Grado, el cual “se entiende como trabajo de investigación, monografía, ensayo de creación, producción de software y otros a criterio de los Comités Curriculares y de

Investigación ó de los Consejos de Facultad, realizado por los estudiantes de cada Programa en cumplimiento de un requisito parcial para la obtención del título profesional”.

También establece la presentación de un trabajo escrito y la sustentación del mismo con la siguiente escala de calificaciones y puntos aprobatorios:

- Trabajo escrito: hasta 60 puntos, 36 puntos mínimo para aprobar.
- Sustentación: hasta 40 puntos, 24 puntos mínimo para aprobar.

En cuanto a la sustentación del trabajo de grado, se acuerda en primer lugar que el estudiante tuvo que haber obtenido al menos el mínimo puntaje en el trabajo escrito para tener derecho a sustentar su proyecto, además se le asignará calificación individual en la sustentación del trabajo de grado si es presentado de forma dual o grupal.

Los trabajos podrán ser aprobados o reprobados con los siguientes puntajes de calificación final:

- Reprobados: Menos de 60 puntos.
- Aprobados: 60 o más puntos.

Los Trabajos de Grado tendrán las siguientes distinciones de honor:

- Meritorio: Entre 95 y 99 puntos.
- Laureado: 100 puntos.

Los Consejos de Facultad podrán otorgar estas distinciones, previa presentación de proposición correspondiente por parte de los Comités Curriculares y de Investigación en la cual se adjunte un informe por parte de cada uno de los jurados evaluadores que justifique dicho merecimiento.

En lo concerniente al Comité Curricular y sus tareas, en el Acuerdo se estipula lo que ellos deben concretar en cuanto a los trabajos de grado: Criterios de Evaluación, Número de Estudiantes, Procedimientos de Inscripción, Contenido de Trabajo de Grado, Asesorías, Jurados y Sustentación.

- *Pasantías*

En el Acuerdo 046 emanado por el Consejo Académico se reglamenta las Pasantías para los estudiantes de pregrado que optan como requisito parcial para obtener el título profesional (Universidad de Nariño, 2001).

Se acuerda aprobar la modalidad de pasantía como requisito parcial para la obtención del título profesional para los programas de pregrado de la Universidad de Nariño, como una opción alternativa al trabajo de grado, en aquellos programas que así lo decida el Consejo de Facultad, de la siguiente manera:

- a. Se reconoce como Pasantía el trabajo de nivel profesional que realice individualmente un estudiante en una entidad oficial o privada de reconocida trayectoria, en una de las áreas de su especialidad.

- b. El estudiante debe estar vinculado y trabajando durante un periodo no inferior a seis meses en la modalidad de tiempo completo o su equivalente en otras modalidades.
- c. Para optar por esta modalidad de requisito de grado, el estudiante debe haber cursado y aprobado la totalidad de las materias de la carrera y estar a Paz y Salvo con todas las dependencias de la Universidad.

Igualmente se establecen los requerimientos necesarios para que una pasantía sea aprobada, en qué términos debe darse la culminación del proyecto y que aspectos debe contener el informe final.

- *Trabajo de Grado Interdisciplinario*

Universidad de Nariño, (2001) mediante el Acuerdo No. 040 reglamenta el Trabajo de Grado Interdisciplinario para los diferentes Programas de Pregrado de la Universidad de Nariño. El cual establece que la “investigación interdisciplinaria es el proceso sistemático mediante el cual un objeto de conocimiento, focalizado en un nivel pluriforme o multidimensional, es abordado desde la interacción de las perspectivas epistemológicas y metodológicas de dos o más disciplinas, la cual conduce a generar explicaciones, interpretaciones o transformaciones, consecuentes con la complejidad del sector de realidad representando en tal objeto de conocimiento”.

Luego fija criterios de la inscripción del Proyecto o Trabajo de Grado Interdisciplinario que se debe hacer por parte de los estudiantes ante cada uno de los Comités Curriculares correspondientes y donde el Comité Curricular determinará si el proyecto posee carácter de investigación interdisciplinaria y procederá a nombrar al director o al presidente, jurados o asesores.

Se reglamenta también en este Acuerdo la conformación de un cuerpo colegiado para mayor control y organización, el cual estará integrado por cada uno de los directores del proyecto de las diferentes áreas involucradas.

Y se concluye con los requerimientos para la sustentación del proyecto, donde el cuerpo colegial solicitará a los respectivos Comités Curriculares se fije hora, fecha y lugar se sustentación.

- *Periodo de Amnistía*

Se concibe el Acuerdo No. 093 de Diciembre 3 de 2008 donde el Honorable Consejo Superior adoptó una medida excepcional para aquellos estudiantes a quienes se les venció el plazo de los cinco (5) o más años para la presentación de trabajo de grado, después de haber culminado su plan de estudios (Universidad de Nariño, 2008).

Un ejemplo real del periodo de amnistía que otorga la Universidad de Nariño es el Acuerdo No. 023 de Marzo 26 de 2010 con Resolución No. 1529 de 13 de abril de 2010, donde adopta una medida, transitoria y por única vez para estudiantes a quienes se les comprobó que no les fue posible cumplir con el trabajo de grado en el término establecido por razones de fuerza mayor debidamente certificadas(Universidad de Nariño, 2010).

METODOLOGÍA

El desarrollo del sistema de información web GRADUS se basó en la metodología denominada “Ingeniería Web” (IWeb), definida como “el proceso utilizado para crear, implantar y mantener aplicaciones Web de alta calidad” (Pressman, 2005). Esta metodología permite el desarrollo e implementación de la WebApp obteniendo un sistema óptimo, eficiente, estable y sin mayores dificultades en su funcionalidad. Además para resolver posibles errores que se puedan generar en el sistema, se cumplió con los atributos de calidad planteados como requisito antes de desarrollar el sistema GRADUS, los cuales se describen a continuación:

Atributos de calidad del sistema de información Web GRADUS:

Las aplicaciones Web son una nueva alternativa de trabajo dentro de diversas plataformas que existen en la red, su actual avance se lo deben a sus mejoras continuas que han permitido el nacimiento de sistemas y aplicaciones basadas en web integradas a bases de datos corporativas y aplicaciones de negocios. Además la calidad en los sistemas web es de vital importancia para una organización que busca apoyarse en una infraestructura integrada, evitando errores costosos en el desarrollo de sistemas no deseados o innecesarios y a publicar información de manera confiable. Por tanto fue importante establecer los atributos de calidad para dar cumplimiento satisfactoriamente a los requisitos funcionales y técnicos dentro del sistema GRADUS, los atributos son los siguientes:

- *Intensidad de red*

El sistema GRADUS está instalado en un servidor Web del Centro de Informática de la Universidad de Nariño, ofreciendo servicios de inscripción, manejo, control, seguimiento y generando reportes relacionados a los trabajos de grado para la comunidad académico-administrativa de la institución. Además estará publicado dentro de la plataforma web de Bienestar Universitario, permitiendo el acceso de la comunidad universitaria gracias a la red intranet ofrecida por la universidad y desde una extranet por medio de la internet y cumpliendo el objetivo de promulgar diversos servicios a otras instituciones universitarias interesadas en la política de acompañamiento impulsada por el Ministerio de Educación Nacional.

- *Desempeño y Disponibilidad*

La velocidad de respuesta del sistema GRADUS es adecuada a las peticiones que realizan los clientes y agilizan los procesos para la gestión en el sistema. GRADUS tiene una disponibilidad total 365 días al año, soportada por la infraestructura de esta institución que es acorde con requerimientos y demandas actuales de los usuarios finales permitiendo acceder a sus diferentes servicios y consultas.

Tal como plantea Pressman “la función primordial de muchas WebApps es usar hipermedia para mostrar contenidos de textos, gráficos, audio y video al usuario final”. Es por ello que este sistema tiene una interfaz en la cual integra contenidos hipermedia como texto e imágenes, animaciones, iconografía y archivos (formatos en pdf, xls, doc, docx, csv), presentado información de los procesos de trabajos de grado en forma de reportes y gráficos estadísticos.

El contenido estético del sistema GRADUS posee la cualidad de ser modificado en su interfaz e información a través de la web sin tener conocimientos avanzados en informática. Estas modificaciones son aptas a las necesidades propias de los usuarios,

siguiendo los estándares planteados por la Universidad de Nariño para el diseño de sistemas web (Apéndice 1).

- *Evolución continúa*

El sistema GRADUS cuenta con diferentes herramientas que permiten un continuo crecimiento diferenciándola de una aplicación de software convencional que se limita a evolucionar mediante liberaciones planeadas cronológicamente. Así mismo, brinda una continua evolución obteniendo de manera más ágil un proceso de reingeniería para resolver fallos y alcanzar su perfección.

Para permitir un buen crecimiento y robustez del sistema se tiene en cuenta las necesidades del usuario final en cuanto a principios de cuidado continuo y alimentación evaluando características como inmediatez, seguridad y estética de las WebApps descritas a continuación:

- *Inmediatez*

La información del sistema se da a conocer a universidades y diversos centros de educación superior a través del Ministerio de Educación Nacional y a los usuarios potenciales que realizan cambios en la gestión de sus proyectos, por lo que los desarrolladores web tuvieron en cuenta la inmediatez que requiere GRADUS en la aplicación de los métodos de planeación, análisis, diseño, implementación y puesta adaptándolos a los tiempos requeridos para el desarrollo de este.

- *Seguridad*

Con la finalidad de proteger el contenido y ofrecer modos seguros de transmisión de datos, el sistema GRADUS está integrado al esquema que maneja el Centro de

Informática en el sistema integrado, permitiendo la autenticación de usuarios en la Universidad de Nariño. Los usuarios tendrán privilegios y permisos dependiendo del rol que desempeñen dentro del sistema, definidos en la etapa de análisis.

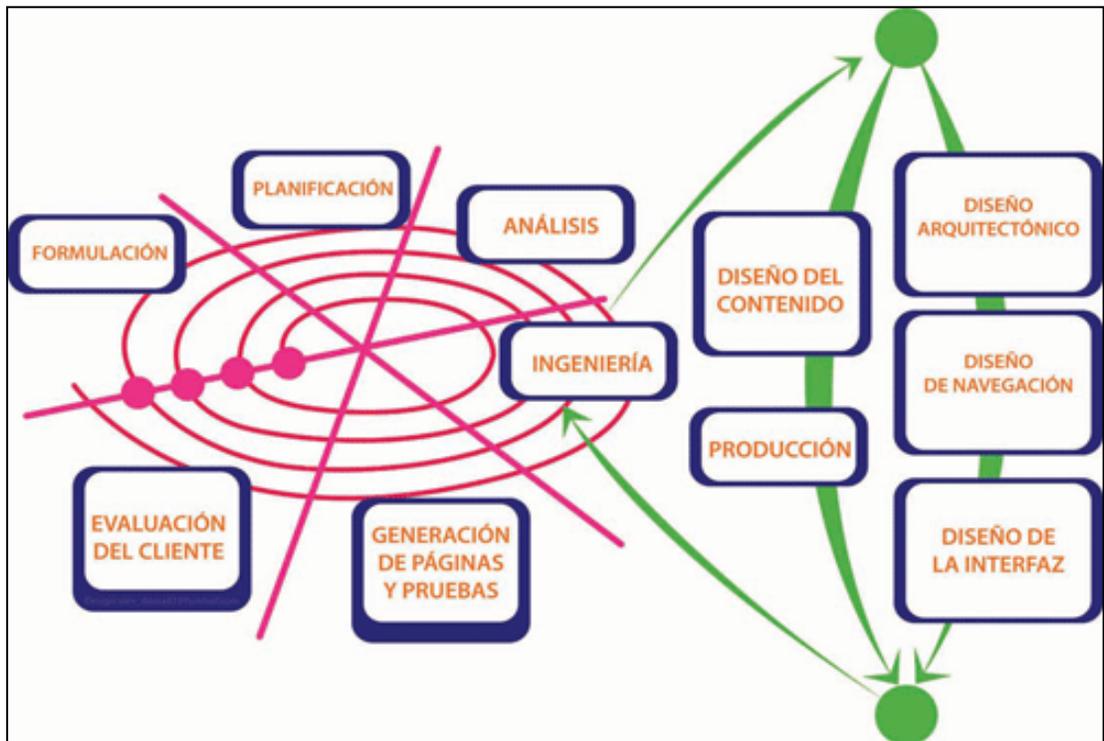
- *Estética*

Para la interfaz del sistema GRADUS se tomó como base el contexto temático y el contenido existente, teniendo en cuenta que es un sistema para un entorno académico. De igual manera se ofrece una interactividad y una navegación adecuada sin descuidar las actividades desarrolladas por el usuario. Esta cualidad estética del sistema Web se tuvo en cuenta en la etapa de diseño (arquitectura, contenido, navegación). Del mismo modo se tuvo en cuenta una disposición de elementos que facilitara la gestión y satisficiera las necesidades del usuario final, todo esto conforme a las políticas de centralización de sistemas y estándares de diseño web en la Universidad de Nariño.

Los atributos y características generales mencionadas anteriormente se cumplen en su totalidad en el sistema GRADUS. Aunque no son de implementación obligatoria, se recomienda su utilización ya que refleja una buena ingeniería en el desarrollo de la Web brindando calidad a esta.

Teniendo en cuenta los atributos mencionados se procede a desarrollar e implementar el sistema GRADUS aplicando las siguientes etapas de la metodología IWeb descritas a continuación.

Figura 1. Etapas de la IWeb.



Fuente: (Pressman, 2005).

APLICACIÓN Y RESULTADOS DE LA METODOLOGÍA IWEB

A continuación se describe la metodología aplicada para la implementación del sistema de información Web para la gestión de trabajos. El desarrollo de cada etapa conlleva las actividades y resultados generados durante el desarrollo de la WebApp.

- *Etapa 1: Formulación*

En la formulación se identificaron objetivos y metas a lograr con la implementación del sistema de información Web GRADUS, por lo que para esta etapa se establecieron los siguientes elementos enfocados a tres interrogantes:

¿Cuál es el objetivo principal del sistema Web GRADUS?

Apoyar el proceso y gestión de trabajos de grado desde el inicio hasta su culminación, fortaleciendo los procesos de asesoría, evaluación y consulta que se deben llevar a cabo como actividades fundamentales, y que de igual forma facilitan la labor del Comité Curricular y de Investigaciones en los diferentes Departamentos y Programas Académicos.

¿Porque es necesario el sistema Web GRADUS?

De acuerdo a los diferentes inconvenientes que se han presentado en algunos Programas Académicos con el tratamiento y gestión de la información relacionados a los trabajos de grado se hace necesaria la incorporación de un sistema de información Web que permita gestionar y administrar todo el proceso de los trabajos de grado en la Universidad de Nariño apoyado con herramientas de interacción y comunicación que sirvan como mecanismo de control y alerta temprana, presentando indicadores y apoyando la toma de decisiones por parte de docentes, estudiantes y los diferentes estamentos académicos.

¿Quiénes serán los usuarios que utilizarán el sistema Web GRADUS?

A partir de la recopilación de requisitos se identificaron los tipos de usuarios llamados actores. El sistema interactúa con diferentes roles de usuarios que tienen diferentes permisos según su perfil y deben autenticarse para acceder al sistema. Los usuarios están conformados por Visitantes, Docentes, Estudiantes y Comités Curriculares.

- *Etapa 2: Planificación*

En cuanto a la planificación, se realizó un estudio de factibilidad que permitió valorar el costo general del proyecto, al igual que los riesgos asociados con el desarrollo del software.

- *Factibilidad del Sistema*

Ya definida la problemática y las consideraciones para el desarrollo de un sistema de información para la gestión de trabajos de grado en la Universidad de Nariño, fue conveniente fijar algunos indicadores que hicieran factible el desarrollo de software para determinar una serie de requerimientos y los diferentes beneficios que trae la implementación del sistema. A continuación se describirán algunos análisis para determinar la factibilidad de la aplicación desde el ámbito técnico, económico y operativo.

- Factibilidad Técnica:

A continuación se describen los elementos tecnológicos (hardware y software) y los componentes humanos que fueron requeridos para el desarrollo e implementación del sistema de información Web para la gestión de trabajos de grado en la Universidad de Nariño.

En cuanto al hardware:

Tabla 1 :

Hardware requerido

Recurso Requerido	Función y Características
<ul style="list-style-type: none"> • 1 Servidor con conexión a internet. (servidor del Centro Informática) 	Servidor HP PROLIANT Procesador QUAD CORE INTEL Disco duro 4 x 146 Gb SAS Capacidad en RAM de 16 Gb Sistema Operativo Unix - Debian Sistema Operativo Windows7

-
- 2 Computadores para el desarrollo de la aplicación. Procesador INTEL Core i5- 30GHz
 RAM 8GB,
 Disco duro 1000GB
-

Fuente: La presente investigación, 2014.

Por otra parte los elementos de software necesarios para la implementación del proyecto son:

Tabla 2 :

Software requerido.

SOFTWARE	TIPO DE LICENCIA
Programa generador de código PHP: -Scriptcase	Software Licenciado
Motor de Base de Datos: -PostgreSQL	Software Libre
Lenguajes de programación: -PHP -HTML5 -JavaScript -Java	Software Libre
Servidor Web: -Apache	Software Libre
Otras herramientas: -jQuery -jQuery mobile -Ajax -Librerías de PHP -XAjax	Software Libre

Desarrollador de Aplicaciones Android: - Eclipse -Android SDK	Software Libre
---	----------------

Fuente: La presente investigación, 2014.

Recursos humanos

En primer lugar se contó con el talento humano de las personas que desarrollan este software, en segundo lugar están los Comités Curriculares y de Investigaciones, directores de Departamentos, miembros de Comités Curriculares, quienes suministraron información general del proceso que se lleva a cabo con los trabajos de grado en la Universidad de Nariño.

En conclusión se contó con los recursos tecnológicos y humanos necesarios para la elaboración óptima del sistema GRADUS.

○ Factibilidad Económica:

Este proyecto se desarrolló en el marco del “Programa de Fomento a la Permanencia y Graduación Estudiantil”, convenio adelantado por el Sistema de Bienestar Universitario de la Universidad de Nariño con el Ministerio de Educación Nacional (MEN), lo que facilitó los recursos y materiales para este proyecto. Económicamente no se presentaron inconvenientes a la hora de contar con equipos, software y demás recursos que se necesitaban en el desarrollo del sistema GRADUS.

○ Factibilidad Operativa:

Los responsables de hacer el seguimiento al proceso de los trabajos de grado y quienes están encargados del sistema son los comités curriculares, docentes y estudiantes, por lo que fue pertinente realizar una inducción a los usuarios para

garantizar el buen manejo del sistema y el empleo de las herramientas con las que cuenta la aplicación.

Para la implementación del sistema de información Web, GRADUS dispone del alojamiento en los servidores del Centro de Informática de la Universidad de Nariño donde se da la respectiva administración.

Etapa 3: Análisis

Después de obtener y especificar los requisitos técnicos, económicos, operativos y riesgos para la aplicación Web, se llevó a cabo esta actividad donde se definieron aspectos funcionales, de contenido y el comportamiento fundamental de los elementos que se integran al sistema.

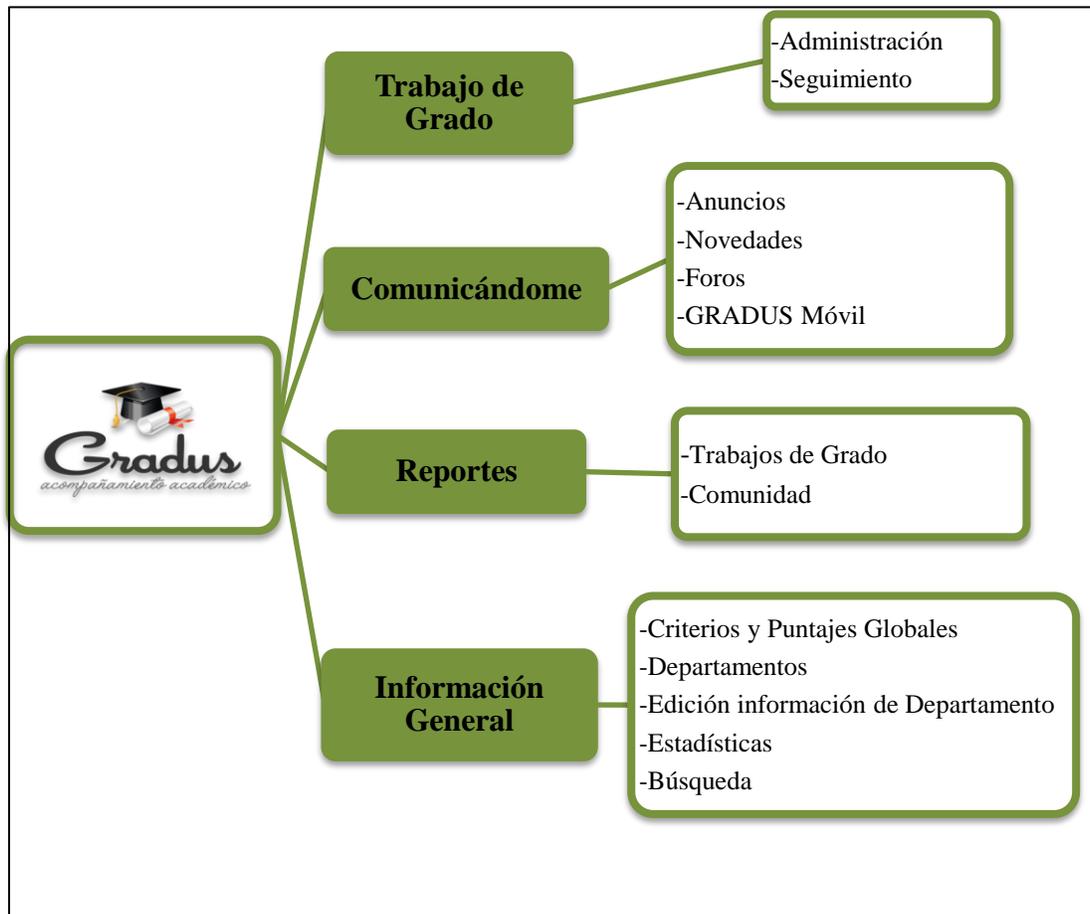
El análisis de la WebApp se enfocó en tres preguntas importantes:

- i. ¿Qué información o contenido se presentará o manipulará en el sistema GRADUS?
- ii. ¿Qué funciones realizará el usuario final?
- iii. ¿Qué comportamientos exhibirá el sistema GRADUS al presentar contenidos y realizar funciones?

Para dar respuesta a estos interrogantes se crearon los módulos del sistema GRADUS y se realizó una descripción mediante casos de uso de las tareas y funciones que pueden desarrollar los usuarios en los diferentes módulos.

- *Módulos del sistema*

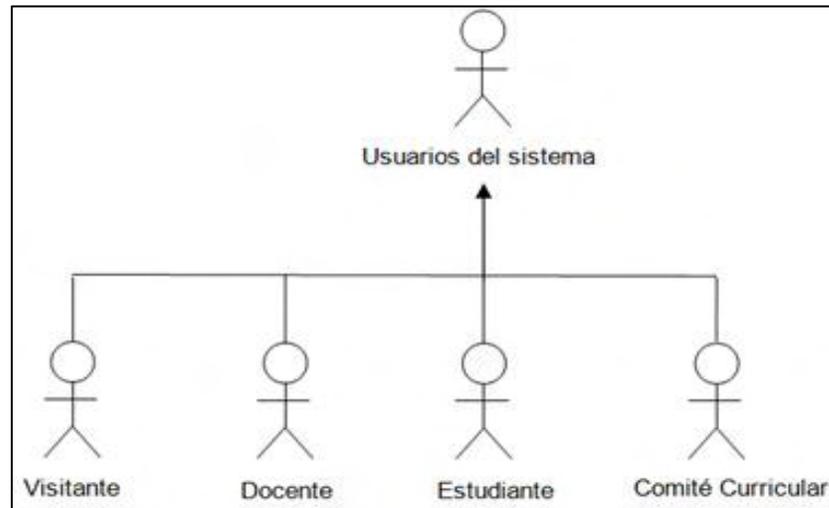
Figura 2 .Módulos del sistema GRADUS.



Fuente: La presente investigación, 2014.

Luego de los módulos de contenido descritos anteriormente se jerarquizan los usuarios dentro del sistema para trabajar las diversas herramientas que ofrece. Estos usuarios están catalogados como Visitantes, Docentes, Estudiantes y Comités Curriculares (Figura 3).

Figura 3 . Jerarquía de usuarios del sistema GRADUS.



Fuente: La presente investigación, 2014.

Los usuarios del sistema GRADUS mencionados anteriormente podrán realizar actividades como:

Tabla 3:

Roles de usuarios y actividades que cumplen dentro del sistema.

ACTIVIDADES QUE LOS USUARIOS REALIZAN EN EL SISTEMA GRADUS		
	Rol	Descripción de Actividades
Estudiantes/Docentes- Investigadores/Instituciones- Entidades/Personas interesadas	VISITANTE	El usuario con perfil de “Visitante” realiza actividades como: -Visualizar criterios y puntajes de evaluación para trabajos de grado en la Universidad de Nariño. -Visualizar información descriptiva de los Departamentos -Visualizar Estadísticas relacionadas con los trabajos de grado registrados, aprobados y

		<p>sustentados. Además podrá ver estadísticas de visitas al sistema.</p> <p>-Consultar trabajos de grado</p>
<p>Docentes Asesores (Directores)/ Co-asesores (Co-Directores)/ Jurados o Evaluadores</p>	DOCENTE	<p>El usuario con perfil “Docente” puede realizar las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Subida y descarga de archivos. -Ingreso de observaciones o sugerencias a los documentos. -Aprobación respectiva a trabajos de grado. -Ingresar conceptos de evaluación de trabajo escrito y de sustentación. -Hacer seguimiento mediante el cronograma de actividades. -Participar en el foro y visualizar notificaciones de trabajos de grado asignados. -Ver anuncios -Búsqueda de trabajos de grado, reglamentación y estadísticas en los diferentes Departamentos. -Consultar reportes e informes sobre trabajos de grado y comunidad de usuarios.
Autores de trabajos de grado	ESTUDIANTE	<p>El usuario con perfil de “Estudiante” puede realizar las siguiente funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Subir y descargar documentos. -Hacer observaciones a su trabajo de grado. -Planear tareas utilizando un cronograma de actividades. -Ver y obtener acuerdos correspondientes a la aprobación y sustentación de su trabajo de grado entre otros que le conciernan. -Participar en el foro y visualizar notificaciones de cambios en su trabajo de grado. -Ver anuncios - Búsqueda de trabajos de grado. -Consultar progreso de actividades del trabajo de grado. -Consultar asesores y jurados asignados. -Visualizar información general.

Directores de Departamento/Secretaria de Departamento.	COMITÉ CURRICULAR	<p>El usuario con perfil “Comité Curricular” cumple con las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Registro y edición de trabajos de grado. -Asignación de estudiantes y docentes a trabajos de grado. -Subida y descarga de documentos de trabajos de grado. -Consulta, modificación y eliminación de modalidades, características, avales para trabajos de grado. -Subir acuerdos y resoluciones. -Moderar y visualizar los mensajes que se hayan enviado a través del foro. -Buscar trabajos de grado. -Crear y ver mensajes de anuncios -Ver y editar información del Departamento -Acceder a los diferentes informes y reportes que se generan del seguimiento y administración relacionados con los trabajos de grado. -Consultar información general
--	-------------------	---

Fuente: La presente investigación, 2014.

A continuación se presenta la forma como se relacionan los usuarios con los diferentes módulos del sistema descritos en los siguientes casos de uso:

- *Casos de uso del sistema GRADUS*

Tabla 4 :

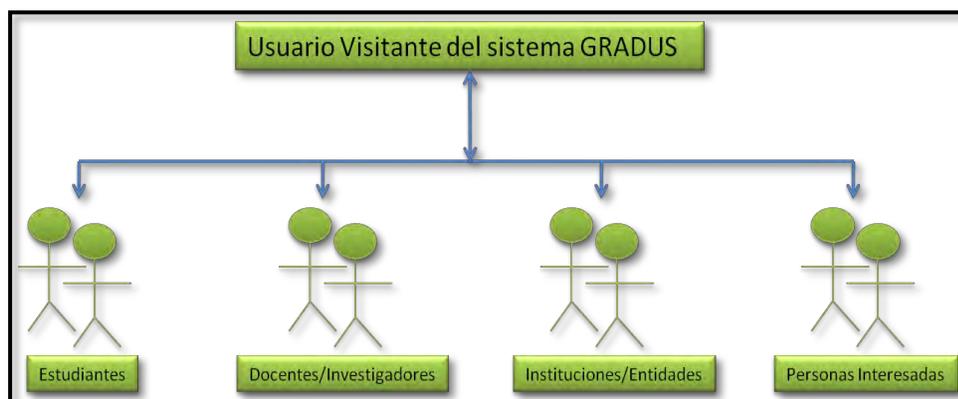
Caso de uso de ingreso al sistema para los usuarios.

Caso de uso <i>INGRESO AL SISTEMA</i>		
Usuarios	<i>Flujo básico</i>	<i>Flujo alternativo</i>
<i>DOCENTE</i> <i>ESTUDIANTE</i> <i>COMITÉ</i> <i>CURRICULAR</i>	a. El sistema carga la estructura de control de acceso b. El usuario digita Usuario y Contraseña c. El usuario da clic en botón “OK” para confirmar datos d. El sistema valida los datos e. El sistema permite el acceso del usuario	Si el usuario o contraseña son incorrectos, el sistema muestra mensaje de error.

Fuente: La presente investigación, 2014.

- *Usuario Visitante:* se consideran usuarios visitantes a estudiantes, docentes/investigadores, instituciones/entidades y personas interesadas las cuales cuentan con el servicio de consulta de información general del sistema GRADUS (Figura 4).

Figura 4 .Categoría de usuario Visitante en el sistema GRADUS.



Fuente: La presente investigación, 2014.

Es importante aclarar que los usuarios como: docente, estudiante y comité curricular también tienen acceso a la información general, contando con privilegios y

permisos para la consulta y visualización de la información descrita a continuación (Tabla 5).

Tabla 5 :

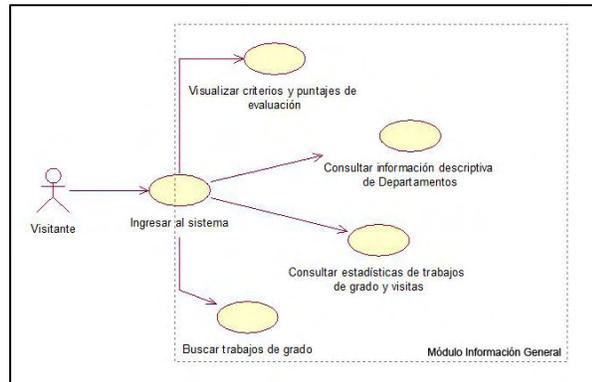
Casos de uso de información general para usuario Visitante.

<i>Caso de uso de Módulo INFORMACIÓN GENERAL</i>	
<i>Criterios y Puntajes Globales</i>	<i>Descripción</i>
Consulta	Visualizar los criterios y puntajes de evaluación globales.
Detalles	Se indica una presentación con los diferentes criterios y puntajes de evaluación para los trabajos de grado en la Universidad de Nariño.
<i>Departamentos</i>	<i>Descripción</i>
Consulta	Mirar información descriptiva de los Departamentos de la Universidad de Nariño.
Seleccionar Departamento	Se presenta una lista de los Departamentos de los cuales el usuario selecciona uno para ver la información.
Detalles	Se muestra información tal como: descripción, carreras que lo componen, personal docente y administrativo, docentes investigadores, integrantes del Comité Curricular, modalidades de trabajos de grado y líneas de investigación.
<i>Estadísticas</i>	<i>Descripción</i>
Consulta	Visualizar estadísticas relacionadas a los trabajos de grado de la Universidad de Nariño.
Detalles	Se muestran gráficos estadísticos acerca de sustentaciones por periodos académicos, aprobación de trabajos de grado, registros y visitas al sistema GRADUS.
<i>Búsqueda</i>	<i>Descripción</i>
Búsqueda	Buscar trabajos de grado registrados en el sistema GRADUS.
Detalles	Se muestran al usuario detalles básicos de los trabajos de grado registrados en el sistema GRADUS que actualmente se estén desarrollando o que ya hayan culminado.

Fuente: La presente investigación, 2014.

A continuación se indican las actividades descritas anteriormente que el usuario visitante puede realizar en el sistema GRADUS (Figura 5).

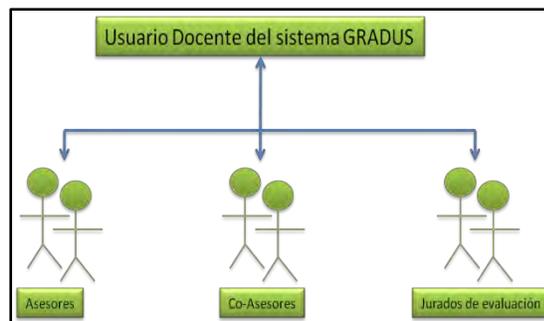
Figura 5 .Diagrama de casos de uso para usuario Visitante.



Fuente: La presente investigación, 2014.

- *Usuario Docente:* a este grupo de usuarios pertenecen los docentes asesores, co-asesores y jurados de evaluación que tienen a su cargo trabajos de grado. Cabe aclarar que en algunos Departamentos y Programas académicos de la Universidad de Nariño, los asesores también son llamados directores, o en el caso del co-asesor también es llamado co-director y el jurado también es catalogado con el nombre de evaluador en algunos casos (Figura 6).

Figura 6. Categoría de usuario Docente en el sistema GRADUS.



Fuente: La presente investigación, 2014.

Los docentes realizan funciones de subida y descarga de archivos, ingresando observaciones o sugerencias a los documentos. De igual manera realizan la aprobación respectiva a trabajos de grado, registro de conceptos de evaluación de trabajo escrito y de sustentación. Además tendrá que registrar porcentajes de tareas al cronograma de actividades con las que cuenta el estudiante para hacer seguimiento en el desarrollo de su trabajo de grado. A continuación se describen las actividades que realiza el docente en cada uno de los módulos (Tabla 6).

Tabla 6 :

Casos de uso de módulo Trabajo de Grado para usuario Docente.

Caso de uso de Módulo <i>TRABAJO DE GRADO</i>	
<i>SUBMÓDULO: PROCESO</i>	
<i>Proceso de Asesoría</i>	
<i>Archivos</i>	<i>Descripción</i>
Consultar Archivos	Mirar historial de archivos de los trabajos de grado a cargo.
Seleccionar Trabajo de Grado	Se muestra un listado de los trabajos de grado a cargo del docente, de los cuales debe seleccionar uno para acceder a Archivos.
Detalles de Archivos	El docente puede visualizar detalles del trabajo de grado, así como también dar el visto bueno aprobando el documento revisado. Por otro lado visualiza el historial de documentos que se han enviado por parte del estudiante y subidos por el docente.
<i>Proceso de Evaluación</i>	
<i>Archivos</i>	<i>Descripción</i>
Consultar Archivos	Mirar historial de archivos de los trabajos de grado a cargo.
Seleccionar Trabajo de Grado	Se muestra un listado de los trabajos de grado a cargo del docente, de los cuales debe seleccionar uno para acceder a Archivos.
Detalles de Archivos	El docente puede visualizar detalles del trabajo de grado, así como también evaluar el trabajo de grado (Aprobado, No Aprobado, En espera de correcciones).

	Por otro lado visualiza el historial de documentos que se han enviado por parte del estudiante y subidos por el docente.
<i>Evaluación</i>	<i>Descripción</i>
Seleccionar enlace Evaluación	El usuario docente selecciona la opción “Evaluación” del submodulo Evaluación.
Seleccionar trabajo de grado	El usuario visualiza una lista de los trabajos de grado que tiene a cargo como jurado, cuenta con la opción de evaluar trabajo escrito dando clic en el vínculo “Evaluar” de la columna correspondiente y así poder registrar el puntaje evaluativo al trabajo de grado.
Registrar puntaje de evaluación	El docente digita el puntaje de evaluación de trabajo escrito o sustentación y da clic en el botón “Registrar” para asignar el puntaje y volver a la lista anterior de los trabajos de grado.
<i>Cronograma de Actividades</i>	
Seleccionar el enlace Cronograma de Actividades	El usuario docente selecciona la opción “Cronograma de Actividades” del submodulo Proceso.
Detalles del Cronograma de actividades	El docente ingresa a una lista de trabajos de grado que tiene a cargo como asesor, donde se le presentan dos opciones, editar o ver el progreso del trabajo de grado.
Editar o ver progreso de trabajo de grado	Para editar actividades o tareas el docente da clic en el vínculo “Editar”, con la opción de editar el título, descripción, fecha de inicio y fecha de finalización de la actividad. El docente digita los nuevos datos y da clic en el botón “Actualizar” para guardar los cambios y volver a la lista de trabajos de grado.
Ver progreso de trabajo de grado	Para visualizar el gráfico del progreso el usuario da clic en el vínculo “Ver”. Se muestra un gráfico de Gantt con el avance de las tareas registradas para el trabajo de grado.

Fuente: La presente investigación, 2014.

El sistema GRADUS pone a disposición herramientas de interacción que mejoren la comunicación entre los usuarios participantes del proceso de trabajos de grado. Por lo que el docente es uno de los usuarios beneficiados con elemento novedades y su participación en el foro (Tabla 7).

Tabla 7 :

Casos de uso de módulo Comunicándome para usuario Docente.

Caso de uso de Módulo <i>COMUNICÁNDOME</i>	
<i>Novedades</i>	<i>Descripción</i>
Consultar novedades	Mirar anuncios, novedades y notificaciones.
Detalle Novedades	El sistema le indica al usuario docente los mensajes y últimas noticias generadas por el sistema, las cuales informan acerca de cambios o actividades ejecutadas acerca de los trabajos de grado de los cuales está a cargo el docente.
<i>Foros</i>	<i>Descripción</i>
Consultar foros	Mirar foros y mensajes.
Detalles de foros	El docente visualiza los foros y mensajes de cada uno de los trabajos de grado que tiene a cargo.
Participar en foros	El usuario docente puede crear nuevos foros o participar en los existentes escribiendo mensajes o dando respuesta a los requeridos.

Fuente: La presente investigación, 2014.

El usuario docente podrá acceder y consultar información necesaria generada en los diversos reportes del sistema llevando a cabo las tareas descritas a continuación (Tabla 8).

Tabla 8 :

Casos de uso de módulo Reportes para usuario Docente.

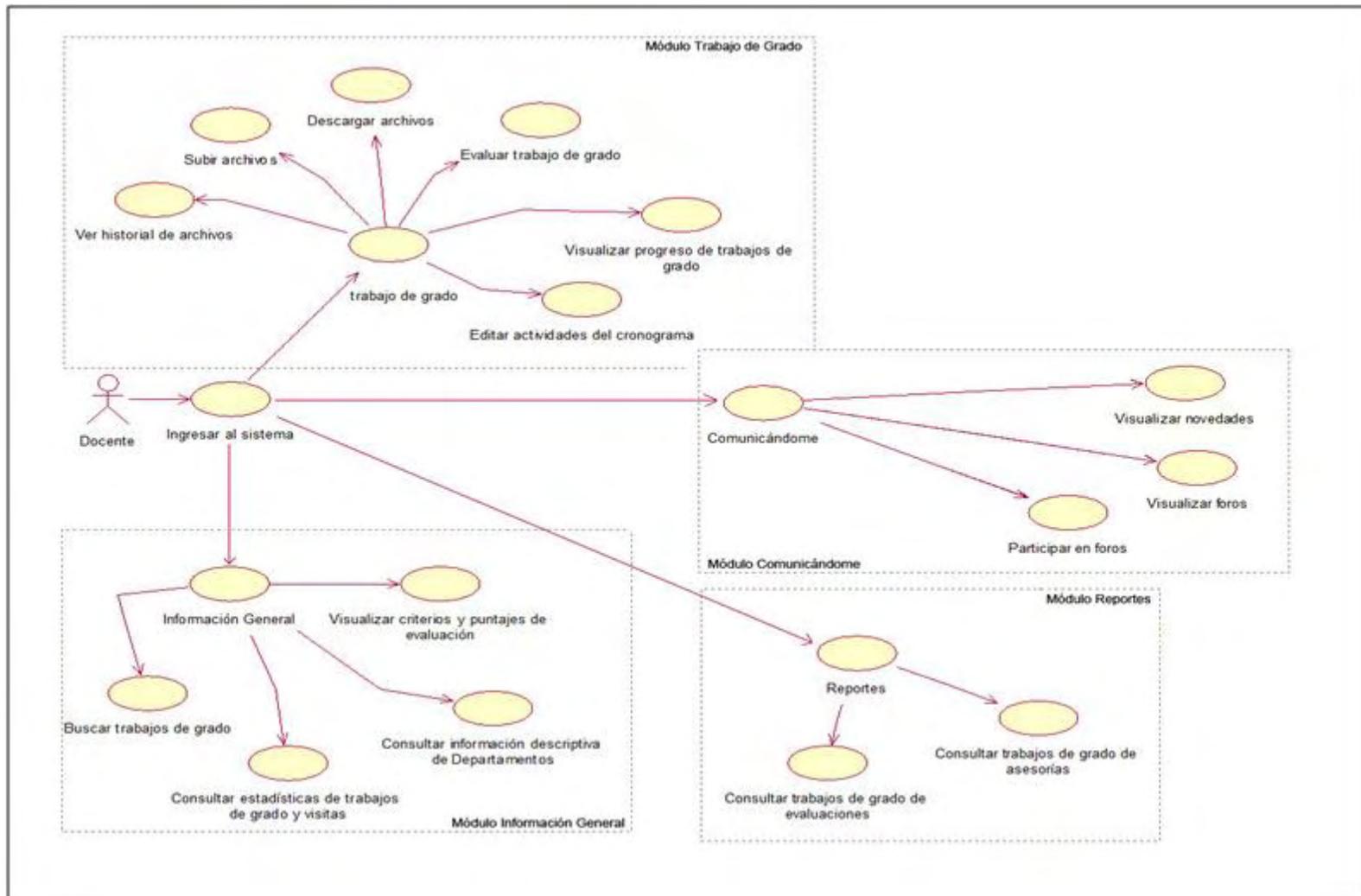
Caso de uso de Módulo <i>REPORTES</i>	
<i>Asesorías</i>	<i>Descripción</i>
Consulta	Visualizar lista de trabajos de grado a cargo.
Detalles	Se indica un listado de los trabajos de grado que tiene a cargo como asesor o co-asesor, además puede mirar las demás personas involucradas con el trabajo de grado, tales como estudiantes y colegas.
<i>Evaluaciones</i>	<i>Descripción</i>
Consulta	Visualizar lista de trabajos de grado a cargo.

Detalles	Se indica un listado de los trabajos de grado que tiene a cargo como jurado, además puede mirar las demás personas involucradas con el trabajo de grado, tales como estudiantes y colegas.
----------	--

Fuente: La presente investigación, 2014.

A continuación se indican las actividades descritas anteriormente que el usuario docente puede realizar en el sistema GRADUS (Figura 7).

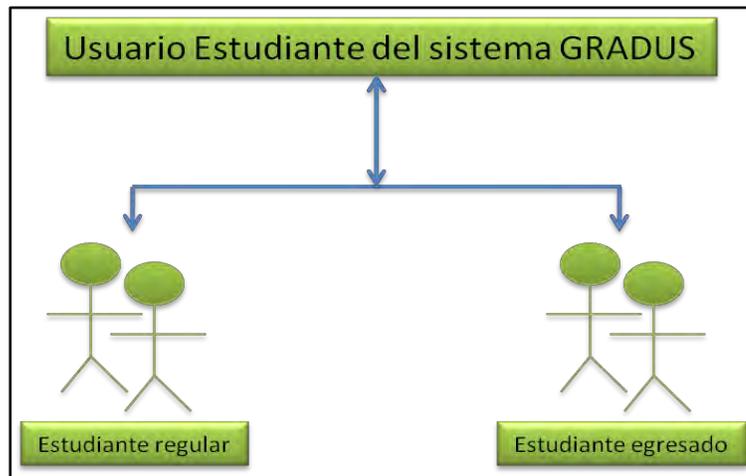
Figura 7 .Diagrama de casos de uso de usuario Docente.



Fuente: La presente investigación, 2014.

- Usuario Estudiante: este usuario es catalogado como aquellos estudiantes de la Universidad de Nariño que tengan registrado su trabajo de grado en el sistema GRADUS, tanto estudiantes regulares como estudiantes egresados (Figura 8).

Figura 8. Categoría de usuario Estudiante en el sistema GRADUS.



Fuente: La presente investigación, 2014.

El estudiante realiza actividades de subida y descarga de documentos concernientes a su trabajo de grado, visualiza e ingresa observaciones para revisión de asesores o jurados. Además cuenta con una herramienta muy importante de planeación de tareas utilizando un cronograma de actividades. A continuación se describen las actividades que el estudiante realiza en el sistema GRADUS (Tabla 9).

Tabla 9 :

Casos de uso de módulo Trabajo de Grado para usuario Estudiante.

Caso de uso de Módulo <i>TRABAJO DE GRADO</i>	
<i>Archivos</i>	<i>Descripción</i>
Consulta de Archivos	Mirar historial de archivos concernientes a su trabajo de grado.

Detalles de Archivos	Se indican en tres (3) pestañas (General, Asesorías, Evaluaciones) los diferentes documentos que se han cargado por parte del estudiante, el asesor y el jurado, del mismo modo permite al estudiante subir documentos para su revisión y mirar el estado de revisión y evaluación.
<i>Evaluación</i>	<i>Descripción</i>
Consulta de Evaluación	Mirar puntajes de evaluación del trabajo de grado.
Detalles de Evaluación	El estudiante visualiza los puntajes de evaluación asignados para el trabajo escrito y la sustentación.
<i>Cronograma de Actividades</i>	<i>Descripción</i>
Consulta de Cronograma de Actividades	Mirar actividades o tareas programadas para el trabajo de grado.
Detalles de Cronograma de Actividades	Se muestran detalles de las actividades o tareas programadas para el desarrollo del trabajo de grado, además se visualiza un grafico con el avance en cada una de ellas.
Registrar actividades/tareas	El estudiante registra sus actividades o tareas en el cronograma de actividades.

Fuente: La presente investigación, 2014.

El estudiante participa de los foros y consulta de novedades. (Tabla 10).

Tabla 10 :

Casos de uso de módulo Comunicándome para usuario Estudiante.

SUBMÓDULO: COMUNICÁNDOME	
<i>Novedades</i>	<i>Descripción</i>
Consultar novedades	Mirar novedades y notificaciones.
Detalle Novedades	El sistema le indica al estudiante los mensajes y últimas noticias generadas por el sistema, las cuales informan acerca de cambios o actividades ejecutadas concernientes a su trabajo de grado.
<i>Foros</i>	<i>Descripción</i>
Consultar foros	Mirar foros y mensajes.
Detalles de foros	El estudiante visualiza los foros y mensajes pertenecientes a su trabajo de grado.
Participar en foros	El usuario estudiante puede crear nuevos foros o participar en los existentes escribiendo mensajes o dando respuesta a los requeridos.

<i>GRADUS Móvil</i>	<i>Descripción</i>
Seleccionar elemento GRADUS Móvil	Escoge el elemento Aplicación Móvil
Descargar	El estudiante descargar el archivo de la aplicación móvil.

Fuente: La presente investigación, 2014.

Para la consulta de asesores y jurados-evaluadores asignados para el trabajo de grado de un estudiante, este tiene acceso a la información en el módulo de Reportes (Tabla 11).

Tabla 11 :

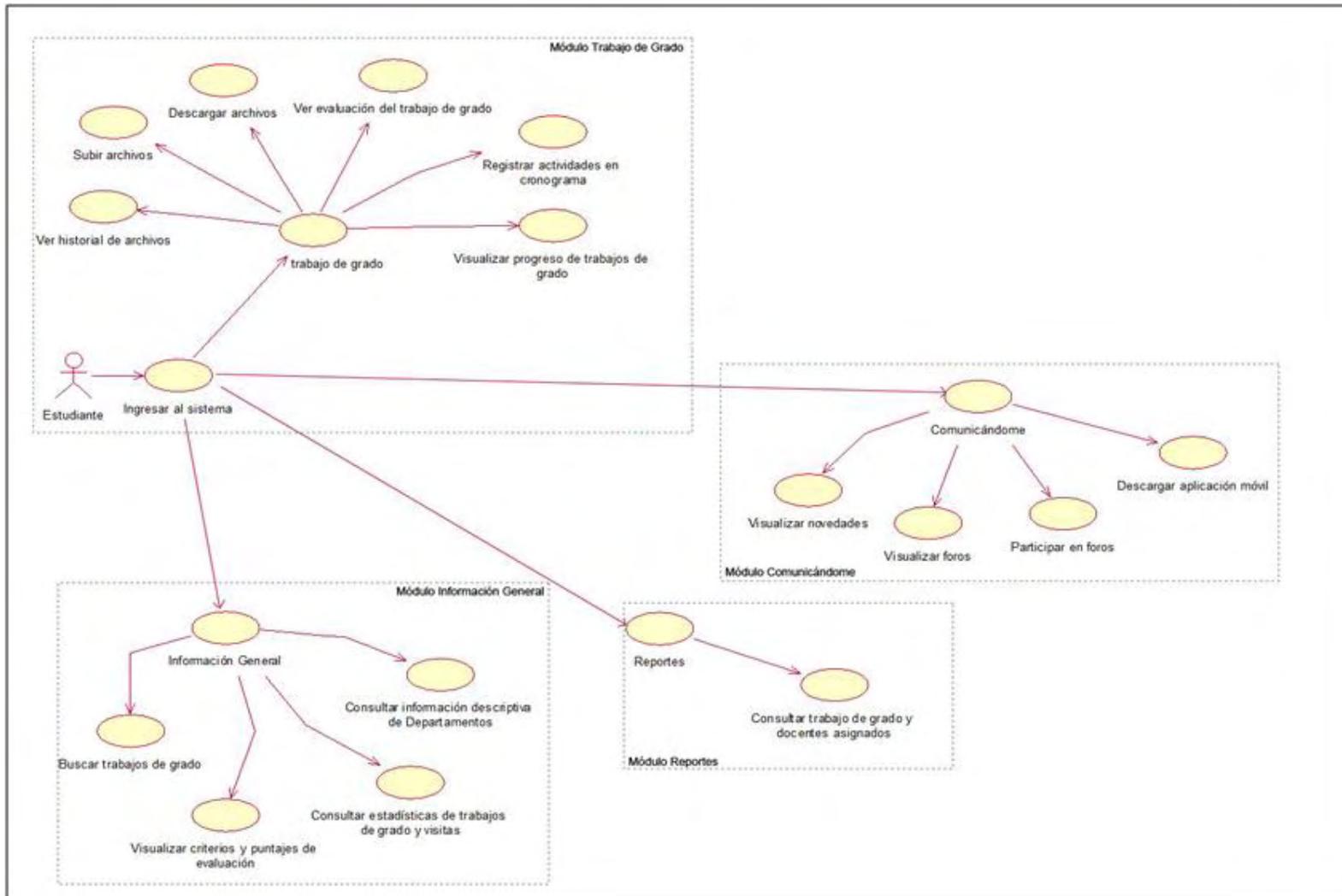
Casos de uso de módulo Reportes para usuario Estudiante.

<i>Caso de uso de Módulo REPORTE</i>	
<i>TRABAJO DE GRADO</i>	<i>Descripción</i>
Selecciona elemento Trabajo de Grado	Selecciona elemento Trabajo de Grado para consultar información.
Detalles	Se muestran detalles del trabajo de grado, así como también los docentes y demás estudiantes involucrados para su trabajo de grado.

Fuente: La presente investigación, 2014.

A continuación se indican las actividades descritas anteriormente que el usuario estudiante realiza en el sistema GRADUS (Figura 9).

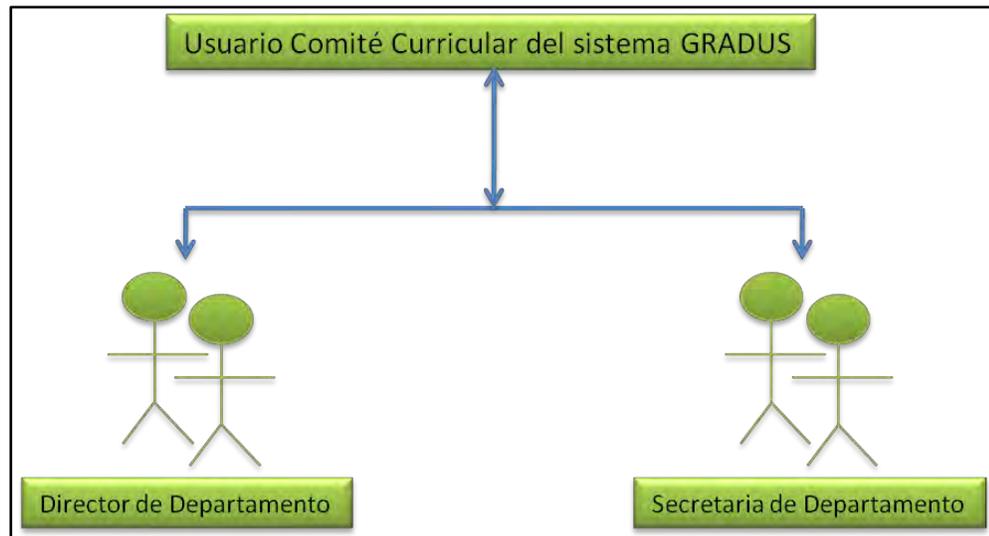
Figura 9 . Diagrama de casos de uso usuario Estudiante.



Fuente: El presente trabajo de grado, 2014.

- Usuario Comité Curricular: los directores de Departamento y secretarías de Departamento están catalogados como usuario Comité Curricular.

Figura 10 .Categoría de usuario Comité Curricular en el sistema GRADUS.



Fuente: La presente investigación, 2014.

Las actividades ejecutadas por el Comité Curricular son de gran importancia dentro del sistema GRADUS, ya que es el encargado de llevar el control y administrar la información del proceso de los trabajos de grado en cada Departamento. Entre sus funciones se resaltan tareas como: el registro de trabajos de grado, definición de criterios de evaluación, definición de número de estudiantes, procedimiento de inscripción, aspectos que debe contener el trabajo de grado, asesorías, jurados de evaluación, sustentación, prerrequisitos, entre otros. A continuación se describen las actividades efectuadas por el usuario comité curricular en el sistema GRADUS.

Tabla 12 :

Casos de uso de módulo Trabajo de Grado para usuario Comité Curricular.

Caso de uso de Módulo <i>PROCESO TRABAJOS DE GRADO</i>	
SUBMODULO: <i>ADMINISTRACIÓN</i>	
<i>Registro</i>	<i>Descripción</i>
Seleccionar el enlace Registro	El usuario selecciona la opción “Registro” del submodulo Manejo.
Llenar Formulario de registro	Aparece un formulario para agregar nuevo trabajo de grado, el usuario digita la información que se le pide y continua con la asignación de estudiantes.
Asignar estudiante(s) a trabajo de grado	El Comité Curricular digita código estudiantil o lo puede buscar con la herramienta lupa. Selecciona cada estudiante y lo agrega. Ya agregados los estudiantes, el usuario da clic en “Siguiente” para continuar con la asignación de docentes.
Asignar asesores y jurados a trabajo de grado.	El usuario digita el número de cédula del docente o lo puede buscar con la herramienta lupa. Selecciona los docentes, el tipo de asignación, si el docente es externo o no a la Universidad de Nariño.
Actualización automática	El sistema automáticamente guarda la nueva información y el usuario para finalizar el registro da clic en el botón “Terminar”.
<i>Edición</i>	<i>Descripción</i>
Seleccionar enlace Edición	El usuario selecciona la opción “Edición” del submodulo Manejo. Dónde se le presentan tres opciones de edición: Trabajos de grado, asignaciones de estudiantes y asignaciones de docentes.
Editar o desactivar Trabajo de grado	De la lista de trabajos de grado que aparecen, el usuario selecciona el que desea editar o desactivar. Para editar debe cambiar los datos en el formulario que se le presenta.
Editar asignaciones de estudiantes	Se muestra a los estudiantes asignados por cada trabajo de grado para que el usuario comité curricular elija mediante las flechas de desplazamiento el correspondiente a modificar o eliminar estudiantes.
Editar asignaciones de docentes	Se muestra a los docentes asignados por cada trabajo de grado para que el usuario comité curricular elija el correspondiente a modificar o eliminar docentes.
<i>Características</i>	<i>Descripción</i>
Seleccionar el enlace Características	El comité curricular selecciona el vínculo “Características” del submodulo Manejo.
Registrar y editar Características	El usuario comité curricular define los detalles característicos para trabajos de grado en su

	Departamento digitando o modificando los datos en un formulario.
Actualizar información	Se da clic en el botón “Actualizar” para registrar los cambios o nueva información en el sistema GRADUS.
<i>Modalidades</i>	<i>Descripción</i>
Seleccionar el enlace Modalidades	El comité curricular selecciona el vínculo “Modalidades” del submodulo Manejo.
Detalles Modalidades	Se muestra una lista de las modalidades que hayan sido registradas con anterioridad por el Comité Curricular, con la opción de eliminar y modificar sus datos o en su defecto crear o registrar una modalidad.
<i>Líneas de Investigación</i>	<i>Descripción</i>
Seleccionar el enlace Líneas de Investigación	El comité curricular selecciona el vínculo “Líneas de Investigación” del módulo Manejo.
Consultar Líneas de Investigación	Mirar registros de líneas de investigación.
Detalles de Líneas de Investigación	Se muestra una lista de las líneas de investigación que hayan sido registradas con anterioridad por el Comité Curricular, con la opción de eliminar y modificar sus datos o en su defecto crear o registrar una línea de investigación.
<i>Avales</i>	<i>Descripción</i>
Seleccionar el enlace Avales	El comité curricular selecciona el vínculo “Avales” del submodulo Manejo.
Consultar Avales	Mirar avales registrados en el sistema GRADUS para el Departamento.
Detalles Aval	Se muestra una lista de los avales que hayan sido registradas con anterioridad por el Comité Curricular, con la opción de eliminar y modificar sus datos o en su defecto registrar aval.
SUBMÓDULO: SEGUIMIENTO	
<i>Archivos</i>	<i>Descripción</i>
Consulta de Archivos	Mirar el historial de archivos de trabajos de grado.
Detalles de Archivos	Se muestran detalles del trabajo de grado y los diferentes archivos entregados para revisión por parte del estudiante y el docente. Además puede visualizar el estado de revisión y de evaluación por parte de asesores y jurados.
<i>Evaluación</i>	<i>Descripción</i>
Seleccionar enlace Evaluación	El usuario comité curricular selecciona la opción “Evaluación” del submodulo Evaluación.
Seleccionar trabajo de grado	El usuario comité curricular selecciona de una lista el trabajo de grado del que se desea editar los puntajes

	de evaluación.
Editar puntaje de trabajo de grado	El usuario elige la opción “Evaluar” de la columna de Trabajo escrito o de Sustentación para registrar nuevo puntaje al trabajo de grado o cambiar archivo del acuerdo.
<i>Cronograma de Actividades</i>	<i>Descripción</i>
Seleccionar enlace Cronograma de Actividades	El comité curricular selecciona la opción “Cronograma de Actividades” del submodulo Proceso.
Consultar progreso del trabajo de grado.	Se ingresa al listado de Trabajos de Grado, de los cuales el usuario comité curricular elige uno para visualizar el progreso de las actividades o tareas.
Detalles	Se muestra un gráfico con el progreso de las tareas registradas para el trabajo de grado.

Fuente: La presente investigación, 2014.

El usuario comité curricular se encargará de controlar mensajes que se hayan enviado a través del foro y visualizar información que resida como novedad, realizando las funciones descritas a continuación (Tabla 13).

Tabla 13 :

Casos de uso de módulo Comunicándome para usuario Comité Curricular.

SUBMÓDULO: <i>Comunicándome</i>	
<i>Anuncios</i>	<i>Descripción</i>
Seleccionar el enlace Anuncios	Se elige la opción Anuncios del menú.
Detalles de Anuncios	El Comité Curricular registra nuevos mensajes de anuncios.
<i>Novedades</i>	<i>Descripción</i>
Visualizar Novedades	El usuario visualiza las novedades apenas ingresa al sistema o también puede elegir el enlace “Novedades” del submodulo Comunicándome.
Detalles de Novedades	Se muestran noticias al usuario comité curricular acerca de los cambios que se han producido en el sistema, los cuales cargan en el lado izquierdo de la página y se dividen en dos partes. Una del lado

	derecho, donde se encuentran noticias en generales ordenadas de acuerdo a la fecha de realización de la actividad en el sistema. La otra parte llamada notificaciones está en el lado derecho, donde se cargan noticas de mayor interés para el usuario, sobre todo las que requieren algún tipo de respuesta por parte de este.
<i>Foros</i>	<i>Descripción</i>
Seleccionar el enlace Foros	El comité curricular elige la opción “Foros” del Módulo Comunicándome.
Detalles de Foros	Se le indica al usuario una la lista de foros por cada trabajo de grado, con las opciones de ver, crear, editar o eliminar foros y mensajes.

Fuente: La presente investigación, 2014.

A continuación se describe las funciones que el usuario comité curricular ejecuta en la consulta de Reportes, contando con el acceso a Trabajos de grado y Comunidad (Tabla 14).

Tabla 14 : Casos de uso de módulo Reportes para usuario Comité Curricular.

Caso de uso de Módulo <i>REPORTES</i>	
SUBMÓDULO: <i>Trabajos de Grado</i>	
<i>Aprobados</i>	<i>Descripción</i>
Consultar	Visualizar listado de trabajos de grado aprobados.
Detalles	En primer lugar se muestra una lista de Trabajos de Grado aprobados pertenecientes al Departamento, con la posibilidad de visualizar estudiantes y docentes encargados.
<i>En Desarrollo</i>	<i>Descripción</i>
Consultar	Visualizar listado de trabajos de grado en desarrollo.
Detalles	En primer lugar se muestra una lista de Trabajos de Grado en desarrollo pertenecientes al Departamento, con la posibilidad de visualizar estudiantes y

	docentes encargados.
<i>Culminados</i>	<i>Descripción</i>
Consultar	Visualizar listado de trabajos de grado culminados.
Detalles	Se muestra un listado de Trabajos de Grado culminados pertenecientes al Departamento, con la posibilidad de visualizar estudiantes y docentes encargados.
SUBMÓDULO: Comunidad	
<i>Docentes</i>	<i>Descripción</i>
Consultar	Mirar listado de docentes que tienen trabajos de grado.
Detalles	Se muestra un listado de los docentes por Departamento con número de trabajos de grado a cargo como Asesor, Co-asesor y Jurado.
<i>Estudiantes</i>	<i>Descripción</i>
Consultar	Mirar listado de estudiantes con trabajo de grado registrado en el sistema.
Detalles	Se muestra un listado de estudiantes con trabajo de grado registrado en el sistema y que pertenecen al Departamento.
<i>Egresados sin trabajo de grado</i>	<i>Descripción</i>
Consultar	Mirar listado de estudiantes egresados sin trabajo de grado registrado en el sistema.
Detalles	Se muestra un listado de estudiantes egresados sin trabajo de grado registrados en el sistema y que pertenecen al Departamento.

Fuente: La presente investigación, 2014.

El comité curricular será el encargado de mantener y actualizar la información correspondiente a su Departamento, la cual pertenece al submodulo llamado Departamentos (Tabla 15).

Tabla 15 :Casos de uso de módulo Información General para usuario Comité Curricular

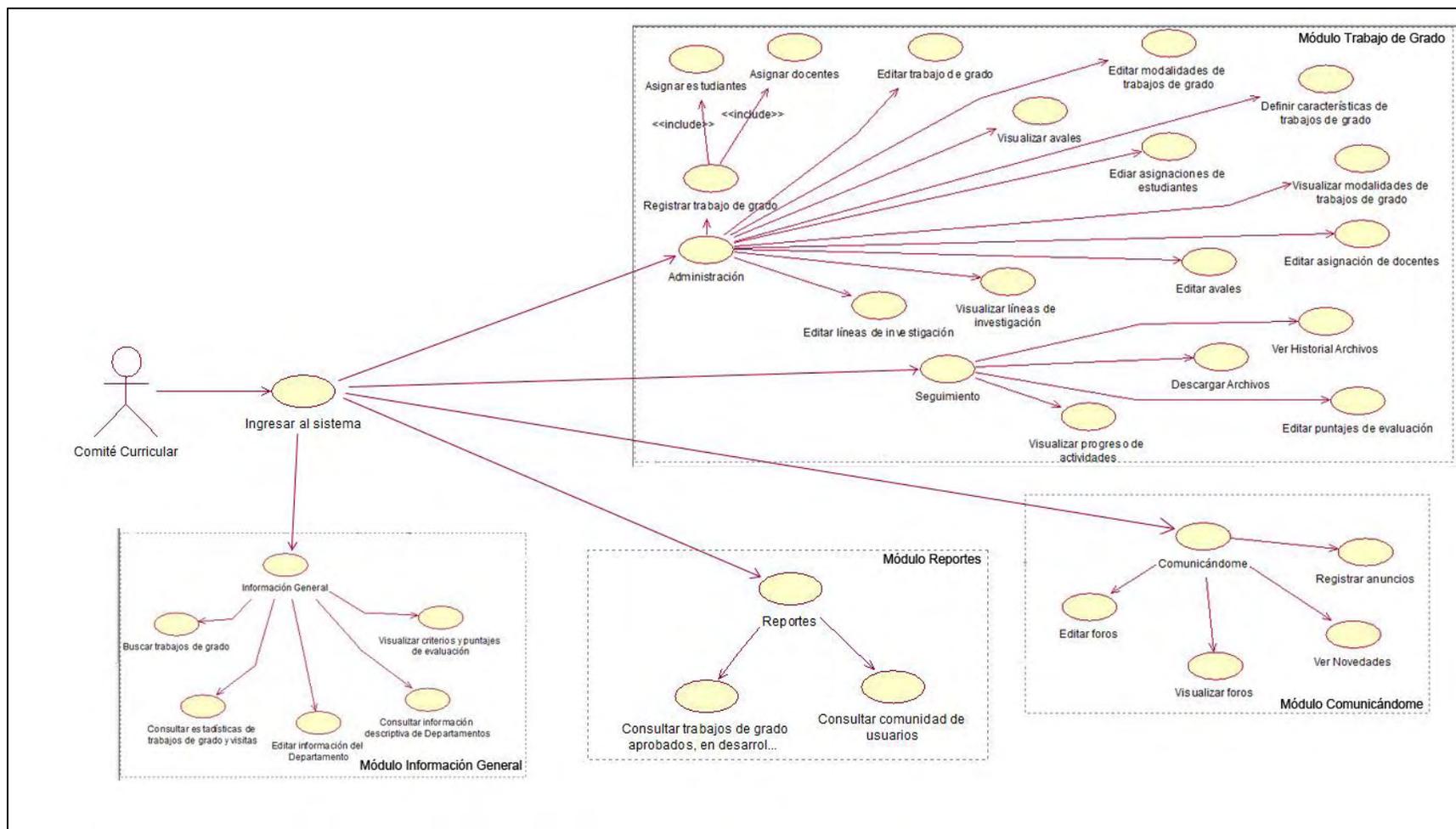
Caso de uso de Módulo <i>INFORMACIÓN GENERAL</i>	
<i>Edición de Información del Departamento</i>	<i>Descripción</i>

Digitar información	El usuario comité curricular digita la descripción de su Departamento y agrega de una lista a los integrantes del Comité Curricular y de Investigaciones para el Departamento.
Editar información	Realiza los cambios correspondientes en la información del Departamento, tanto en la descripción como en los integrantes del Comité Curricular.

Fuente: La presente investigación, 2014.

A continuación se indican las actividades descritas anteriormente que el usuario comité curricular ejecuta en el sistema GRADUS (Figura 11).

Figura 11 . Diagrama de casos de uso para usuario Comité Curricular.



Fuente: La presente investigación, 2014

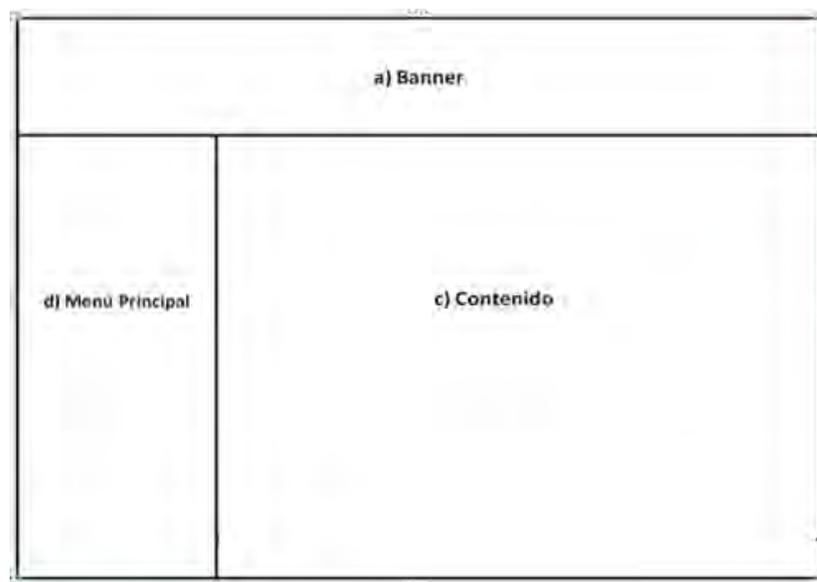
Etapa 4: Ingeniería

Esta fase cumplió con dos labores importantes. La primera, implicaba el diseño y la producción del contenido que formarían parte de la aplicación. La segunda, fue el diseño arquitectónico, de navegación y diseño de la interfaz. Para lo cual se desarrollaron un conjunto de tareas descritas a continuación.

- *Diseño de interfaz*

Para esta tarea de diseño se obtiene un esquema de la interfaz, basado en los estándares de diseño establecidos por el Centro de Informática de la Universidad de Nariño, mencionados anteriormente. El siguiente esquema de interfaz será presentado a los usuarios implicados como son: visitante, docente, estudiante y comité curricular (Figura 14).

Figura 12 .Página principal de sistema GRADUS



Fuente: La presente investigación, 2014.

- a) Área donde está ubicado el Banner.
 - b) Área donde aparece todo el contenido que pertenece a cada uno de los módulos y submódulos del sistema GRADUS.
 - c) Área del Menú Principal, donde se encuentran los módulos tratados anteriormente.
- *Diseño estético*

La estética, colores y todo lo referente al diseño gráfico del sistema GRADUS sigue los estándares de diseño establecidos por el Centro de Informática (CI) de la Universidad de Nariño, cumpliendo así con las políticas institucionales (Vea Apéndice 7). Con base a estos estándares se utiliza el desarrollador de sitios web, Scriptcase, el cual aporta funcionalmente con herramientas que se han dispuesto en las listas que contienen información de trabajos de grado (Figura 15).

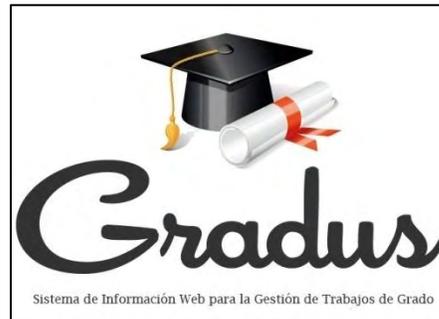
Figura 13 . Herramientas para listas



Fuente: La presente investigación, 2014.

A este diseño se añade la creación de un logo característico para el sistema GRADUS (Figura 16).

Figura 14 . Logo sistema GRADUS.

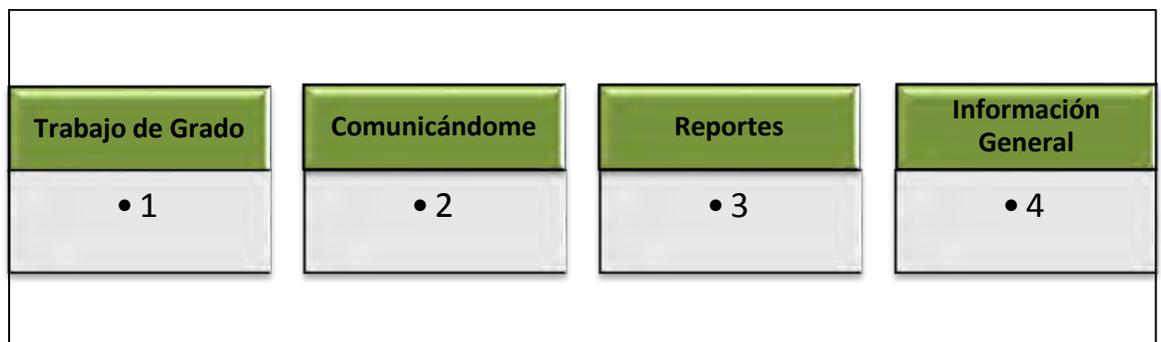


Fuente: La presente investigación, 2014.

- *Diseño de contenido*

GRADUS es un sistema de información web que se compone de información académico-administrativa. Por lo cual fue necesaria la creación de los módulos tratados en la etapa de análisis, con un orden de importancia para el usuario final (Figura 11).

Figura 15 .Módulos por orden de importancia.



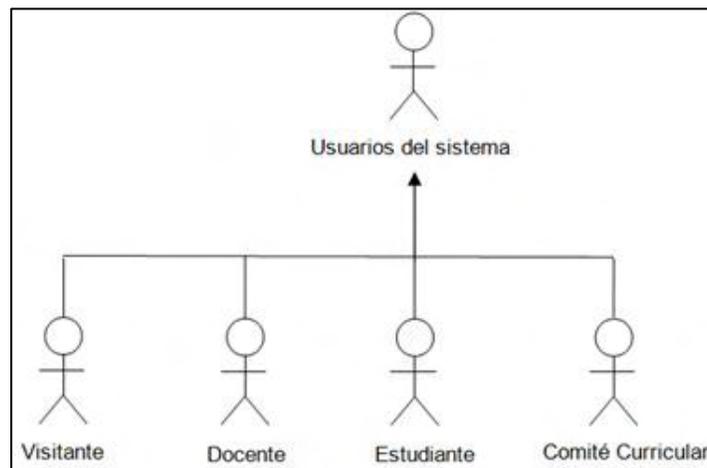
Fuente: La presente investigación, 2014.

La organización jerárquica de los módulos está basada en el propósito esencial del sistema GRADUS, el cual se centra en el proceso de trabajos de grado, apoyando las funciones de asesoría, evaluación y consulta.

- *Diseño de navegación*

Una vez establecida la arquitectura y sus componentes, viene el diseño de navegación, el cual permitió definir las rutas de navegación mediante un rol de actividades ejecutadas por cada usuario para acceder al contenido y efectuar funciones en el sistema GRADUS. Los usuarios que realizan actividades dentro del sistema están catalogados como: Visitante, Docente, Estudiante y Comité Curricular (Figura 18).

Figura 16. Diagrama de usuarios que interactúan con sistema GRADUS.



Fuente: La presente investigación, 2014.

A continuación se describe el rol de actividades para cada usuario con relación a los módulos y submódulos por los que está conformado el sistema GRADUS.

- *Rol de actividades para usuario Visitante*

Ingresar al sistema: el usuario visitante podrá ingresar directamente al sistema utilizando la dirección <https://ci.udenar.edu.co/UDENAR/> o también por la página

Web del Centro de Informática, dando clic en Sistema integrado de la Universidad de Nariño.

Consultar criterios y puntajes globales: Mediante este vínculo el visitante podrá visualizar una presentación que contiene información acerca de los criterios y puntajes de evaluación planteados para los trabajos de grado en la Universidad de Nariño.

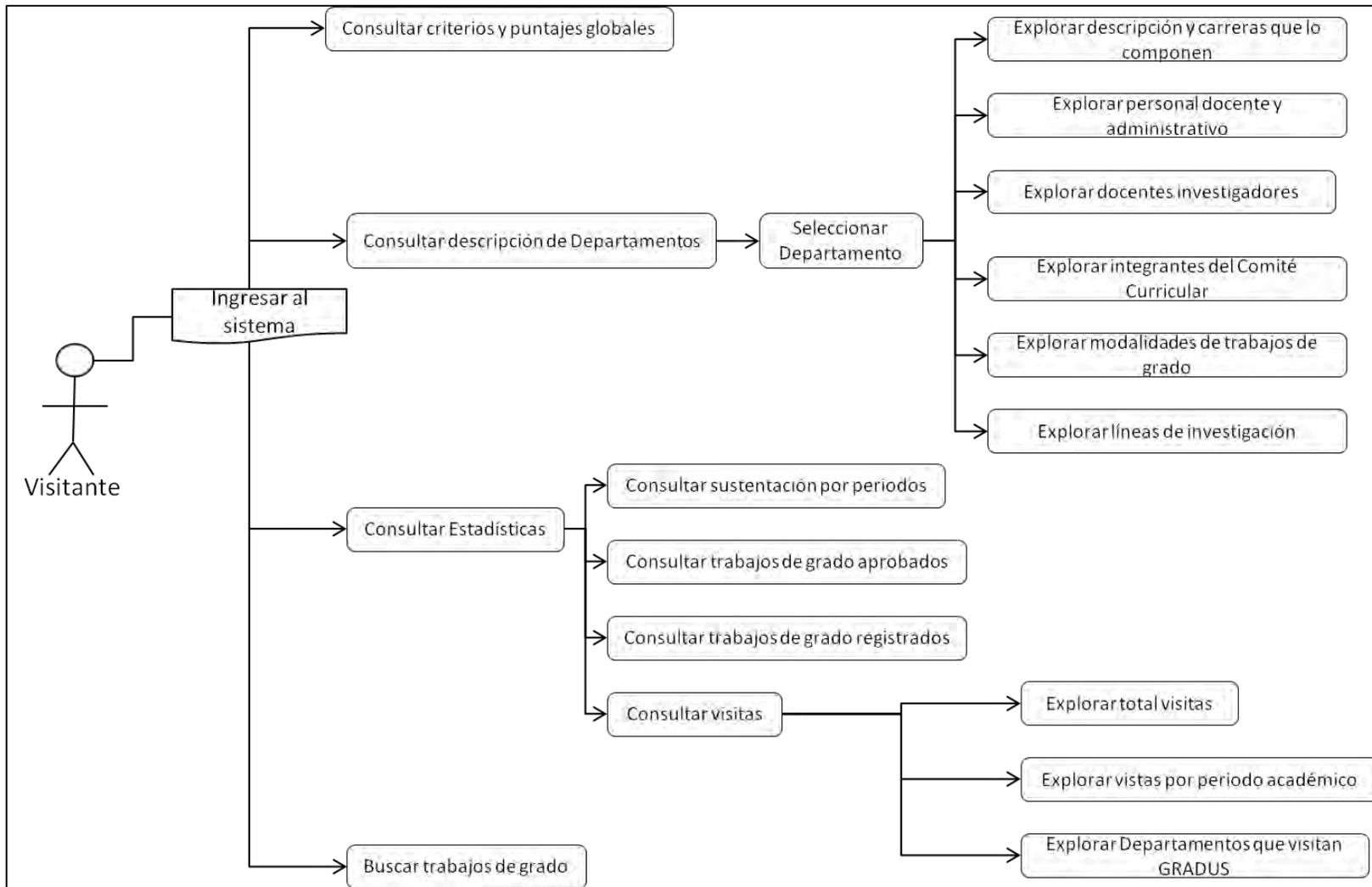
Consultar descripción de Departamentos: este vínculo permite al visitante consultar información descriptiva por Departamento, tal como descripción básica, carreras que lo componen, personal docente y administrativo, integrantes del Comité Curricular, modalidades de trabajos de grado y líneas de investigación.

Consultar estadísticas: el usuario visitante mediante este vínculo puede acceder a estadísticas representadas en gráficas relacionadas con la sustentación y aprobación de trabajos de grado, así como también estadísticas sobre registros en el sistema y visitas.

Buscar trabajos de grado: el visitante puede acceder a este vínculo para buscar trabajos de grado que estén registrados en el sistema GRADUS, lo puede hacer por título, título corto, palabras clave y otros filtros descriptivos del trabajo de grado.

Las actividades mencionadas anteriormente pertenecen al rol de visitante; cabe aclarar que los demás usuarios que tienen acceso al sistema GRADUS, también pueden realizar estas actividades (Figura 19).

Figura 17 .Diagrama de roles para Visitante.



Fuente: La presente investigación, 2014.

- *Rol de actividades para usuario Docente*

Ingresar al sistema: el usuario docente deberá loguearse con un nombre y una contraseña respectiva para tener el acceso correspondiente a su rol. Podrá ingresar directamente al sistema utilizando la dirección <https://ci.udenar.edu.co/UDENAR/> o también por la página Web del Centro de Informática, dando clic en Sistema integrado de la Universidad de Nariño.

Consultar archivos de asesoría: esta sesión permite al docente visualizar y descargar los documentos que le han sido enviados para su revisión por parte del estudiante asesorado. De igual manera el docente puede subir archivos o documentos ya revisados que contengan observaciones y aprobarlo para la respectiva revisión ante jurados.

Consultar archivos de evaluación: esta sesión permite al docente visualizar y descargar los documentos que le han sido enviados para su evaluación por parte del estudiante. De igual manera el docente puede subir archivos o documentos ya revisados que contengan conceptos de evaluación (Trabajo de grado aprobado, no aprobado, en espera de correcciones), observaciones o sugerencias.

Evaluar trabajos de grado: Aquí el docente evalúa y asigna el puntaje del trabajo escrito para cada uno de los trabajos de grado que tiene a cargo como jurado.

Consultar cronograma de actividades: el usuario docente mediante esta opción tiene acceso al cronograma de actividades que se ha destinado para el desarrollo de su trabajo de grado. El docente mediante esta opción registra y plantea las actividades o tareas para el desarrollo de cada trabajo de grado, posteriormente puede visualizar los avances en un gráfico representativo. Por otro lado, si fuese necesario también cuenta con la posibilidad de editar información en las actividades planteadas.

Visualizar Novedades: las novedades son noticias generadas por el sistema sobre cambios y actividades ejecutadas por los participantes del proceso de trabajos de grado, donde el docente mediante esta sesión puede visualizar las que le conciernen y están relacionadas con los trabajos de grado que tiene a cargo.

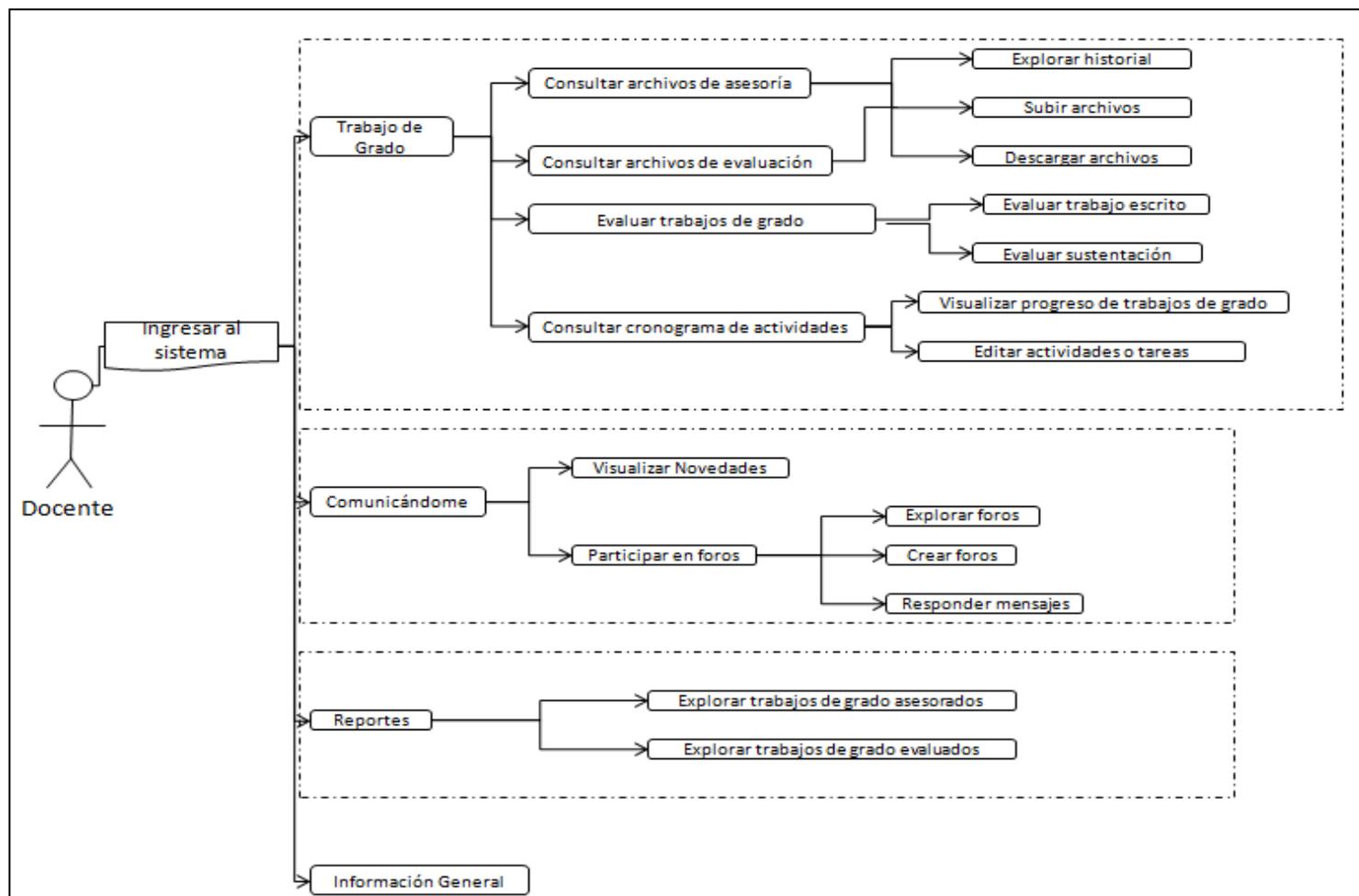
Participar en Foros: esta opción permite al docente entablar comunicación con sus estudiantes, participando de los foros registrados para los trabajos de grado que tiene cargo, el docente tienen la opción de crear foros, como también responder los mensajes que le requieran de su participación.

Explorar trabajos de grado asesorados: El docente mediante este elemento puede visualizar reportes con información de los trabajos de grado que tiene como asesor o co-asesor.

Explorar trabajos de grado evaluados: El docente mediante este elemento puede visualizar reportes con información de los trabajos de grado que tiene como jurado.

El usuario docente además de realizar las actividades descritas anteriormente, también tiene los permisos y privilegios del usuario visitante dentro del sistema GRADUS, por lo que tendrá acceso a la consulta y visualización de la información del módulo Información General (Figura 20).

Figura 18 . Diagrama de roles para usuario Docente.



Fuente: La presente investigación, 2014.

- *Rol de actividades para usuario Estudiante*

Ingresar al sistema: el usuario estudiante deberá loguearse con un nombre y una contraseña respectiva para tener el acceso correspondiente a su rol. Podrá ingresar directamente al sistema utilizando la dirección <https://ci.udenar.edu.co/UDENAR/> o también por la página Web del Centro de Informática, dando clic en Sistema integrado de la Universidad de Nariño.

Consultar archivos de asesoría: esta sesión permite al estudiante subir el documento del trabajo de grado para revisión del asesor, del mismo modo puede consultar el historial de las diferentes entregas para revisión del trabajo de grado. Además el usuario estudiante puede descargar los archivos con observaciones o sugerencias hechas por el asesor en la revisión.

Consultar archivos de evaluación: esta sesión permite al estudiante subir el documento del trabajo de grado para revisión del jurado-evaluador, del mismo modo puede consultar el historial de las diferentes entregas que le ha hecho al jurado del trabajo de grado. Además el usuario estudiante puede descargar los archivos con observaciones o conceptos evaluativos (Trabajo de grado aprobado, no aprobado, en espera de correcciones) hechas por el jurado en la revisión.

Consultar evaluación: El usuario estudiante aquí visualiza los puntajes de evaluación que le han sido asignados para su trabajo de grado, tanto para el trabajo escrito como para la sustentación.

Explorar cronograma de actividades: el usuario estudiante mediante esta opción tiene acceso al cronograma de actividades que el asesor le ha destinado para el desarrollo de su trabajo de grado, además puede visualizar un gráfico con el progreso en sus tareas o actividades.

Visualizar Novedades: las novedades son noticias generadas por el sistema sobre cambios y actividades ejecutadas por los participantes del proceso de trabajos de grado, donde el estudiante mediante esta sesión puede visualizar las que le conciernen y están relacionadas con su trabajo de grado.

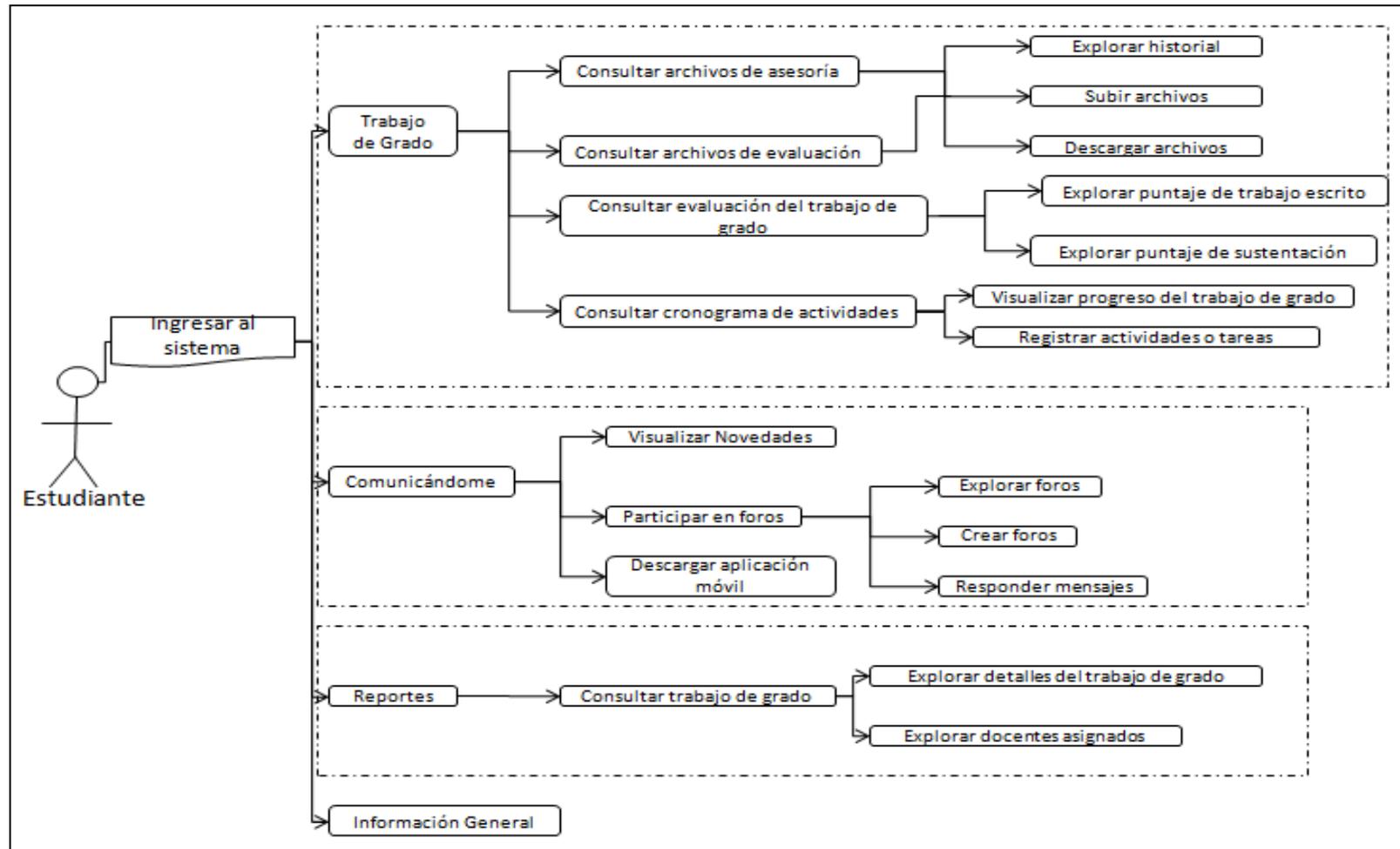
Participar en Foros: esta opción permite al estudiante entablar comunicación con su asesor participando de los foros registrados para su trabajo de grado, el estudiante tienen la opción de crear foros, como también responder los mensajes que le requieran de su participación.

Descargar aplicación móvil: Aquí el estudiante ingresa para descargar el archivo que contiene la aplicación para ser instalada en su móvil y así obtener alguna información correspondiente a su trabajo de grado.

Consultar reporte de trabajo de grado: el estudiante mediante este elemento puede visualizar información detallada de su trabajo de grado, así como también de los docentes que han sido asignados como asesores, co-asesores y jurados.

El usuario estudiante a parte de realizar las actividades descritas anteriormente, también tiene los permisos y privilegios del usuario visitante dentro del sistema GRADUS, por lo que tendrá acceso a la consulta y visualización de la información del módulo Información General (Figura 21).

Figura 19 .Diagrama de roles para usuario Estudiante.



Fuente: La presente investigación, 2014.

- *Rol de actividades para usuario Comité Curricular*

Ingresar al sistema: el usuario comité curricular deberá loguearse con un nombre y una contraseña respectiva para tener el acceso correspondiente a su rol. Podrá ingresar directamente al sistema utilizando la dirección <https://ci.udenar.edu.co/UDENAR/> o también por la página Web del Centro de Informática, dando clic en Sistema integrado de la Universidad de Nariño.

Registrar trabajos de grado: (Asignar estudiantes, asignar docentes) El Comité Curricular en su labor de administrar y controlar los trabajos de grado utiliza este elemento para agregar nuevos registros de trabajos de grado y tener control sobre ellos en el sistema GRADUS, llevando a cabo actividades como: el registro de un nuevo trabajo de grado, aquí el usuario comité curricular llena un formulario con datos específicos de un trabajo de grado, tales como: título, título corto, descripción, palabras clave separadas por una coma, carrera, línea de investigación, tipo de trabajo de grado y si es el caso deberá agregar el aval registrado anteriormente en el sistema para el trabajo de grado tipo Pasantía. Además debe cargar el archivo de resolución o acuerdo de aprobación del trabajo de grado.

Después de diligenciar el formulario el siguiente paso es agregar estudiantes o autores del trabajo de grado, digitando su código estudiantil o seleccionándolo de una lista. Del mismo continuo con la asignación de asesores y jurados que estarán a cargo, para ello el usuario comité curricular debe llenar un formulario con datos de los docentes y elegir su asignación.

Editar trabajos de grado: Otra de las funciones a realizar por el Comité Curricular es la edición de trabajos de grado, en la cual debe elegir de una lista de trabajos de grado el que desea modificar. Mediante esta opción el usuario cambia los datos del trabajo de grado y actualiza la nueva información del registro. Puede cambiar datos como: título, título corto, descripción, palabras clave, línea de

investigación, carrera, tipo de trabajo de grado y si es el caso el aval. Igualmente el Comité Curricular cumple con la tarea de desactivar trabajos de grado si fuese requerido, para ello el usuario cuenta con esta opción seleccionando de una lista el trabajo de grado que desea desactivar.

Editar asignaciones de estudiantes: el Comité Curricular cuenta con las opciones de agregar, modificar o borrar estudiantes asignados a un determinado trabajo de grado.

Editar asignaciones de docentes: el Comité Curricular cuenta con las opciones de agregar, modificar o borrar docentes asignados a un determinado trabajo de grado.

Definir características de trabajos de grado: Esta opción permite que se definan algunas de las características de trabajos de grado para los Departamentos. Se digita o edita datos como: número máximo de asesores, número mínimo de asesores, número máximo de jurados, número mínimo de jurados, tiempo límite de entrega, tiempo límite de revisión, además realiza carga de archivo de evaluación trabajo escrito, archivo de evaluación sustentación y define el número máximo de correcciones para los trabajos de grado.

Consultar modalidades de trabajos de grado: El usuario comité curricular controla registros de las modalidades de trabajos de grado que pertenecen a su Departamento, efectuando el registro, modificación o eliminación.

Consultar, registrar, editar o borrar líneas de investigación: estas son las opciones que ejecuta el usuario comité curricular con registros de líneas de investigación pertenecientes a su Departamento, efectúa su registro y si es necesario en un futuro modificara sus datos o si es necesario eliminara líneas de investigación del sistema GRADUS.

Consultar, registrar, editar o borrar avales: estas son las diferentes actividades que realiza el usuario comité curricular con información de un aval, efectúa su registro y si es necesario en un futuro modificara sus datos o si lo necesita eliminara el registro del sistema GRADUS.

Consultar archivos de asesoría: (Explorar historial, descargar archivos) Con esta opción el Comité Curricular podrá visualizar el historial de entregas de trabajos de grado para revisión por parte del docente asesor y ver el estado de revisión (Visto bueno aprobado), además podrá descargar los archivos que allí residan si lo necesita.

Consultar archivos de evaluación: (Explorar historial, descargar archivos) Con esta opción el Comité Curricular podrá visualizar el historial de entregas de trabajos de grado para evaluación por parte del docente jurado y el concepto de evaluación (Aprobado, No Aprobado, En espera de correcciones), además podrá descargar los archivos que allí residan si lo necesita.

Editar evaluación de trabajos de grado: (Editar puntaje de trabajo escrito, editar puntaje de sustentación) el usuario para editar puntajes de evaluación de trabajo escrito o de sustentación cuenta con esta opción. El sistema le indica una lista de trabajos de grado que pertenecen su Departamento y el Comité Curricular puede editar los puntajes anteriormente asignados a los trabajos escritos y asignar puntajes a la sustentación.

Explorar progreso de trabajos de grado: El usuario cuenta con esta posibilidad en el sistema GRADUS, puede ver el avance y progreso de los diferentes trabajos de grado en un grafico representativo.

Registrar anuncios: El Comité Curricular registra nuevos mensajes cuando quiere comunicarse con los usuarios involucrados en el proceso relacionado con los trabajos de grado.

Visualizar Novedades: con esta opción usuario el comité curricular podrá navegar sobre los mensajes, noticias y notificaciones generadas por el sistema, concernientes al Departamento para los trabajos de grado.

Moderar foros: (*Explorar foros, crear foros, editar foros, responder mensajes, editar mensajes*) estas son las diferentes funciones que el usuario comité curricular efectúa sobre los foros. En primer lugar consulta foros y comentarios registrados en el sistema GRADUS, sobre los cuales tiene el permiso de editar o borrarlos del sistema. Del mismo modo puede agregar nuevos registros y también modificarlos en un futuro.

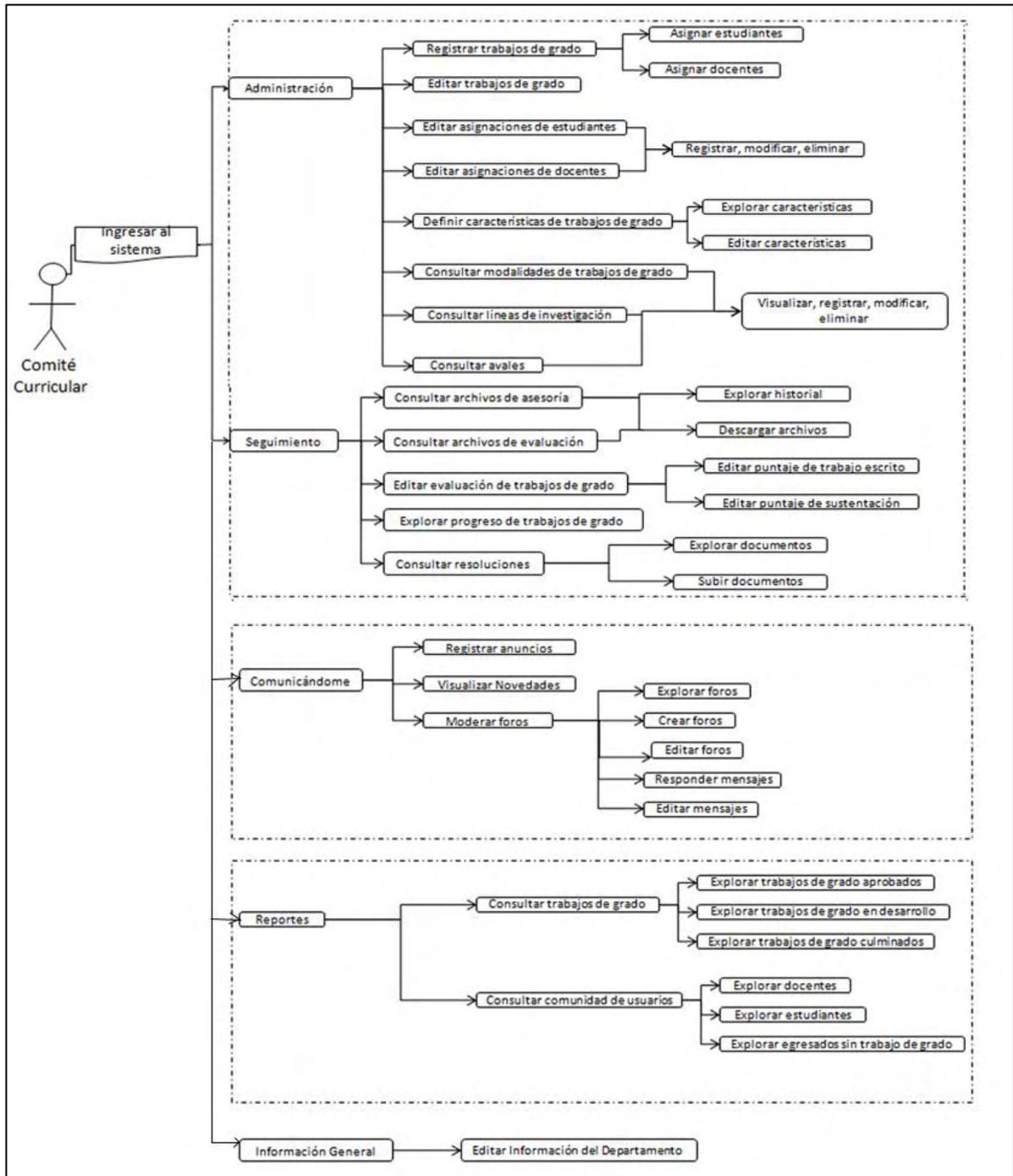
Consultar trabajos de grado: (*Explorar trabajos de grado aprobados, en desarrollo y culminados*) estas son las actividades que el usuario comité curricular puede ejecutar en la sección de Reportes pertenecientes a su Departamento. Tiene acceso a reportes como:

- Lista de trabajos de grado aprobados con docentes y estudiantes asignados.
- Lista de trabajos de grado en desarrollo con docentes y estudiantes asignados.
- Lista de trabajos de grado culminados con docentes y estudiantes asignados.
- Lista de docentes con número de trabajos de grado a cargo.
- Lista de estudiantes.
- Lista de estudiantes egresados sin trabajo de grado registrado en el sistema.

Registra y modifica información general del Departamento: El usuario comité curricular es el encargado de ingresar y modificar información descriptiva concerniente al Departamento, como nombre del director, nombre de la secretaria, integrantes del Comité Curricular.

El usuario comité curricular además de realizar las actividades descritas anteriormente, también tiene los permisos y privilegios del usuario visitante dentro del sistema GRADUS, por lo que tendrá acceso a la consulta y visualización de la información del módulo Información General (Figura 22).

Figura 20 .Diagrama de roles para usuario Comité Curricular.

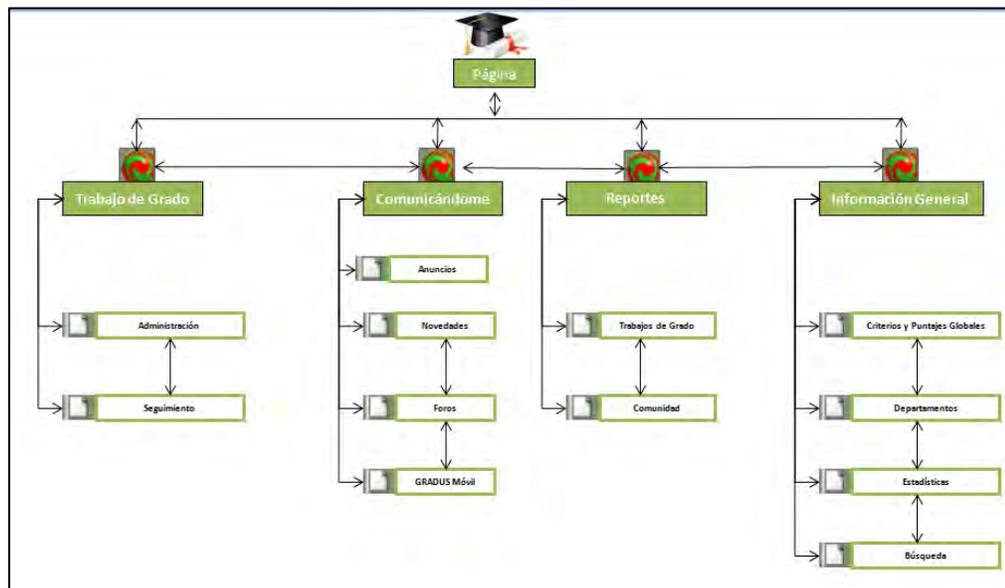


Fuente: La presente investigación, 2014.

- *Diseño arquitectónico*

GRADUS se consolida como una estructura jerárquica para la navegación entre los módulos principales y submódulos que se indican en cada uno de ellos, logrando presentar la información de la WebApp de manera clara, sencilla y fácil de obtener por el usuario. Se trabajo paralelamente con los estándares de diseño mencionados anteriormente y el diseño de contenido, ya que se involucran profundamente con el diseño arquitectónico del sistema GRADUS. Se determino construir el diagrama de jerarquía del sistema para comprender mejor su estructura (Tabla 24).

Figura 21 . Diagrama jerárquica del sistema GRADUS.



Fuente: La presente investigación, 2014.

Etapa 5: Generación de páginas y pruebas.

- *Generación de páginas*

Para la construcción del sistema GRADUS se utilizaron herramientas de software licenciado adquirido por la Universidad de Nariño y se complementó con la incorporación de utilidades con licencia libre, con lo cual se obtiene características y servicios que permitieron el buen desarrollo de este proyecto, entre la cuales están:

- Generador de código PHP: Scriptcase 7.
- Motor de Base de Datos: PostgreSQL 9.
- Lenguajes de programación: PHP 5.3.5, HTML5, Java 7, JavaScript, XAjax 0.5.
- Servidor Web: Apache Tomcat 7.0
- Desarrollador de Aplicaciones Android: Eclipse Standard 4.3, Android SDK (*Jelly Bean* Android 4.1).
- Otras herramientas: JQuery, JQuery mobile, Ajax, librerías de PHP.

- *Pruebas*

Para probar el sistema GRADUS se emplearon estrategias de revisión con el fin de asegurar que el sistema funcione correctamente en su totalidad antes de ponerlo a disposición del usuario final. Las estrategias abarcaron observaciones en cada fase de la IWeb como también pruebas ejecutables en busca de errores de contenido, la funcionalidad, la facilidad de uso, la navegabilidad, el desempeño, la capacidad y la seguridad del sistema.

Además el sistema GRADUS fue probado con una población controlada y monitoreada de usuarios finales; tales como directores de Departamento, secretarías de Departamento, docentes, estudiantes y visitantes (Tabla 16).

Tabla 16 : Cantidad de pruebas con usuarios

Cantidad de Pruebas con usuarios	
Rol desempeñado	Cantidad
Visitantes	5
Docentes	5
Estudiantes	10
Comités Curriculares	5
TOTAL	25

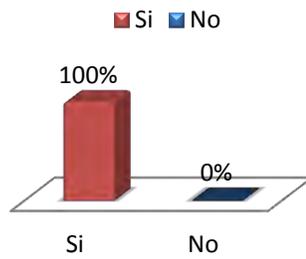
Fuente: La presente investigación, 2014.

Adicionalmente se recibieron sugerencias y observaciones por parte de las personas. Posteriormente se dio solución a los problemas identificados, permitiendo que se brinde de mejor manera las herramientas para la gestión y administración de los trabajos de grado en la Universidad de Nariño contenidas en el sistema de información Web GRADUS.

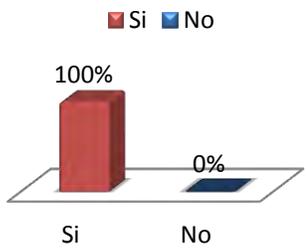
A continuación se muestran los resultados del instrumento utilizado para la recolección de datos aplicadas a docentes, estudiantes y Comités Curriculares (Tabla 17).

Tabla 17 : Análisis de resultados de la encuesta aplicada

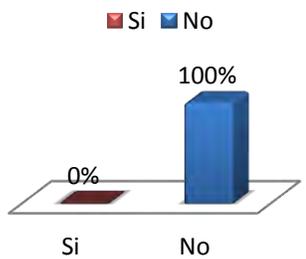
GRÁFICAS
1. ¿Cree usted que el sistema de información Web GRADUS, es apto para la gestión y administración de los trabajos de grado en los diferentes Departamentos de la Universidad de Nariño?



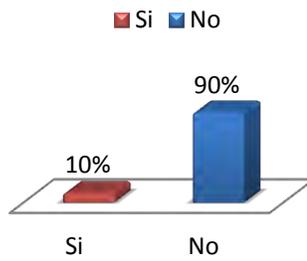
2. ¿El manejo general del sistema de información Web GRADUS es fácil?



3. ¿Presento dificultad para el ingreso al sistema?

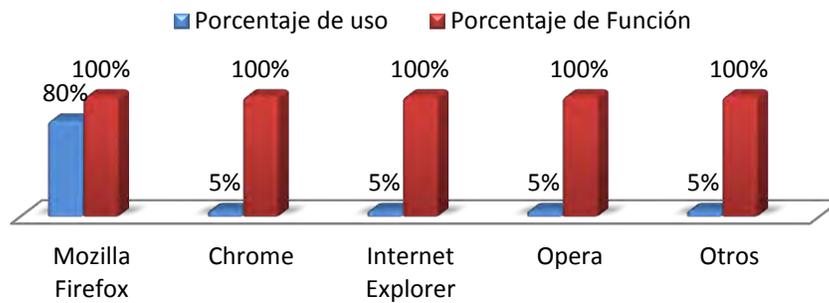


4. ¿El sistema de información Web GRADUS presentó alguna caída de página en el momento de uso?

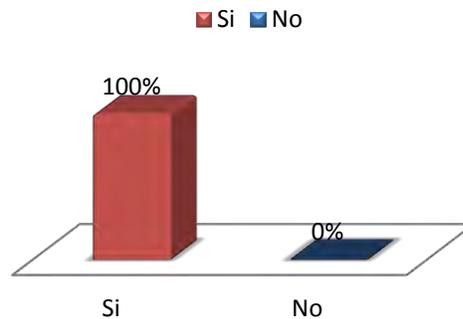


5. ¿En qué navegadores utilizó el sistema de información Web?

- Mozilla: Si_ No_, funcionó correctamente: Si_No_
- Chrome: Si_ No_, funcionó correctamente: Si_No_
- Opera: Si_ No_, funcionó correctamente: Si_No_
- Internet Explorer: Si_ No_, funcionó correctamente: Si_No_
- Otros: Si_ No_ Cual_____, funcionó correctamente: Si_No_

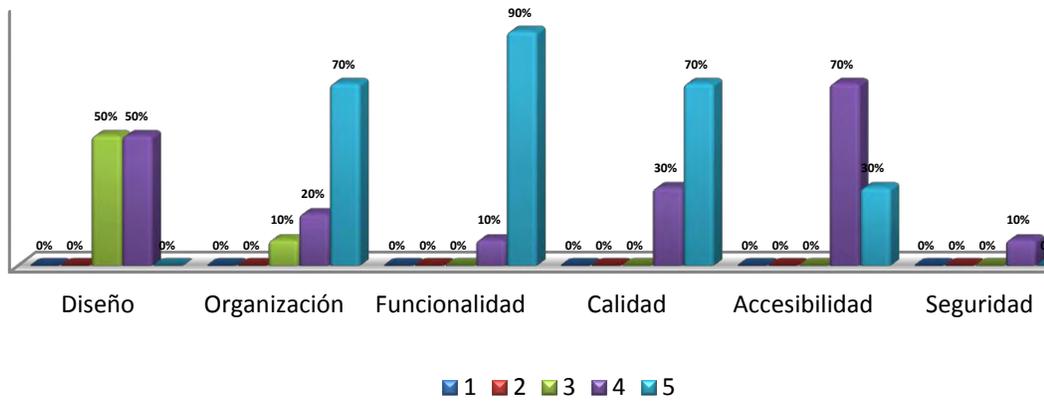


6. ¿Es eficiente el uso del sistema de información Web GRADUS?

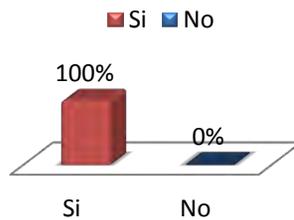


7. Valore los siguientes aspectos de 1 a 5 (donde 1 es el puntaje más bajo y 5 el puntaje más alto)

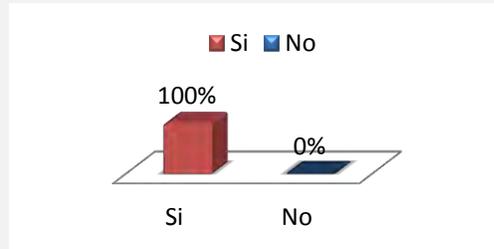
ASPECTO	1	2	3	4	5
<i>Diseño</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Organización</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Funcionalidad</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Calidad</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Accesibilidad</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Seguridad</i>	<input type="checkbox"/>				



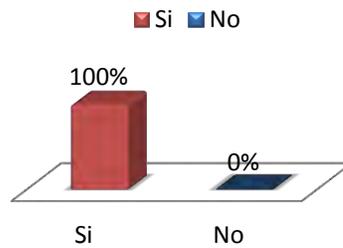
8. ¿Le resultó fácil ubicar enlaces e información dentro del sistema?



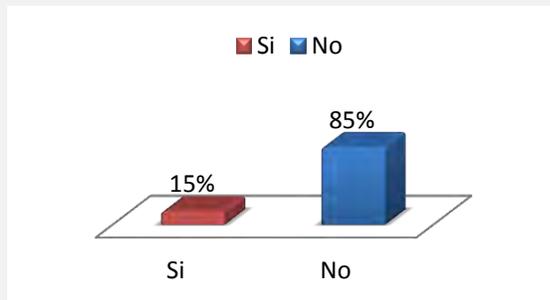
9. ¿La información y contenidos son claros?



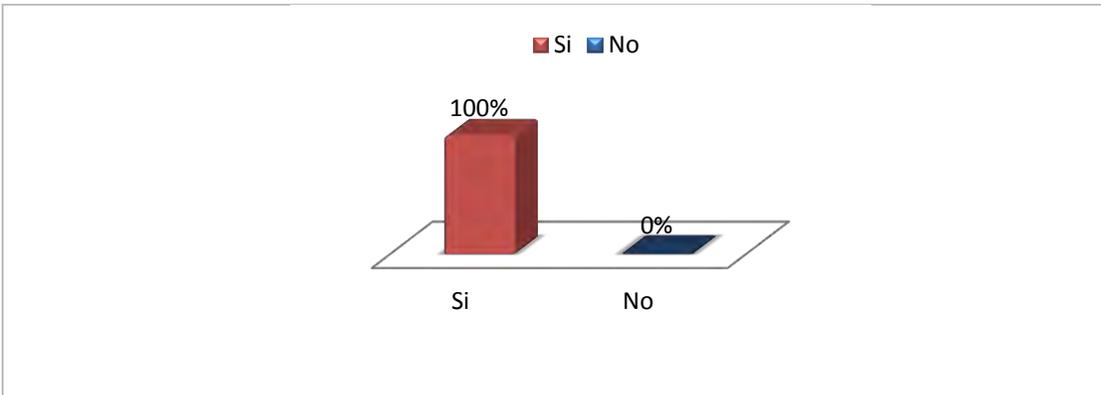
10. ¿Los nombres de los enlaces corresponde al contenido que se muestra?



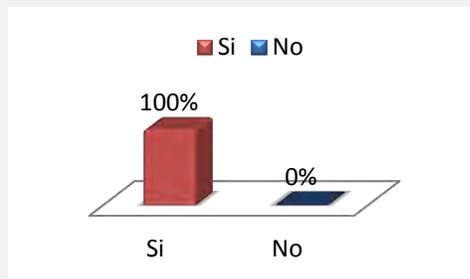
11. ¿Encontró información incompleta en alguna página?



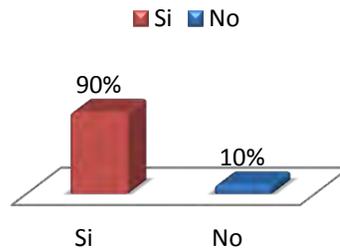
12. ¿Todos los enlaces, vínculos y botones le funcionaron correctamente?



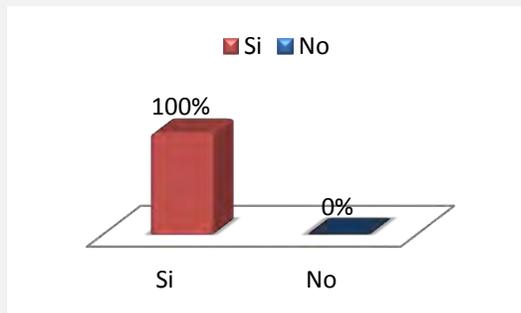
13. ¿El sistema carga rápido en su navegador?



14. ¿Las herramientas de exportación a diferentes formatos como pdf, csv, Word, XLS, XML, RTF funcionaron correctamente?



15. ¿Las gráficas de las estadísticas presentan información de importancia?



Fuente: La presente investigación, 2014

Los resultados obtenidos se muestran de acuerdo a las dimensiones de calidad tenidas en cuenta como:

- Contenido: en cuanto al ámbito sintáctico y semántico los resultados concluyentes fueron positivos, ya que la ortografía, puntuación, gramática, exactitud de la información presentada no tuvo mayores problemas en el sistema.
- Funcionalidad: el sistema de información Web GRADUS satisface y deja muy contentos a los usuarios por los procesos de importancia que permite realizar en la gestión de los trabajos de grado como es el control, seguimiento, asesoría, evaluación y consulta.
- Facilidad de uso: se evidenció que las herramientas que posee el sistema de información Web GRADUS son de fácil manejo y en algunos casos, muy intuitivas para el acceso.
- Navegabilidad: con respecto a las sintaxis y semántica de navegación, los usuarios manifestaron no haber encontrados vínculos rotos, vínculos inadecuados, ni vínculos erróneos, por lo que los resultados fueron

satisfactorios en cuanto a la navegabilidad del sistema de información Web para la gestión de trabajos de grado.

- **Desempeño:** El sistema de información Web para la gestión de trabajos de grado se ejecuta adecuadamente en línea y responde satisfactoriamente a las actividades que se realizan por medio de la interacción con el usuario.
- **Seguridad:** el sistema de información Web GRADUS está sometido al esquema de seguridad controlado por el Centro de Informática de la Universidad de Nariño, por lo que se manifestó confianza frente a la información que reside en el sistema.

Etapa 6: Evaluación del cliente.

Luego de la etapa de pruebas y de las sugerencias obtenidas por parte de los usuarios evaluadores se revisó cada componente integrado en el sistema de información Web para la gestión de trabajos de grado. Para ello fue necesario adaptar y mejorar algunos prototipos de los módulos que hacen parte del sistema y se hicieron cambios para cumplir con las expectativas de los usuarios con relación a la eficiencia y eficacia del sistema.

Posteriormente se volvieron a realizar los procesos de generación de páginas y pruebas dentro del equipo de trabajo, obteniendo la solución y mejora del sistema de información web GRADUS. Esto garantiza que la metodología IWeb mantiene un flujo incremental del proceso de creación de WebApps generando optimización y buenos resultados en cada etapa de desarrollo.

CONCLUSIONES

- Las aplicaciones Web son una nueva alternativa de trabajo dentro de diversas plataformas que existen en la red, su actual avance se lo deben a las mejoras continuas que han permitido el nacimiento de sistemas y aplicaciones basadas en web integradas a bases de datos corporativas y aplicaciones de negocios.
- La implementación del sistema de información Web GRADUS permite realizar y llevar a cabo de mejor manera el proceso relacionado con los trabajos de grado, enfocado a la administración y control por parte de los Comités Curriculares, obteniendo a la vez reportes y estadísticas que soportan la toma de decisiones académico-administrativas.
- Se facilita el seguimiento que se hace a los trabajos de grado por parte de los docentes asignados, gracias a que se puede en cualquier momento verificar el estado de algunos compromisos adquiridos para asesoría o evaluación de trabajos de grado.
- Se permite al estudiante la posibilidad de mantenerse informado acerca del estado y avances de su trabajo de grado.
- Los recursos de comunicación como foros, noticias y anuncios integrados en el sistema de información Web GRADUS facilitan la interacción y comunicación entre estudiantes, evaluadores, asesores y administrativos involucrados en los procesos asociados a trabajos de grado.

RECOMENDACIONES

Dar a conocer el proceso que se lleva a cabo en el sistema de información Web para la gestión de trabajos de grado en la Universidad de Nariño, apoyado de capacitaciones a los diferentes usuarios involucrados en el uso adecuado de las diferentes herramientas de gestión, control, seguimiento y comunicación.

Incentivar a los estudiantes de Licenciatura en informática por la creación e implantación de sistema de información Web que sirvan de apoyo a las labores académico-administrativas que se llevan a cabo en la Universidad de Nariño y en diferentes instituciones educativas.

Llevar un proceso continuo de revisión y actualización de datos almacenados, complementado con el mantenimiento y actualización adecuados al sistema de información Web GRADUS por parte del administrador encargado.

Incitar a los diferentes usuarios de la comunidad universitaria a que visite continuamente el sistema de información Web GRADUS.

BIBLIOGRAFÍA

Universidad del Cauca. (2007). Funciones del Comité Curricular. Acuerdo No. 058, p.2. Universidad del Cauca.

Albero, M. (2002). “*Adolescentes e Internet. Mitos y realidades de la sociedad de la información*”g , en *Zer Revista de estudios de comunicación*. Recuperado el 19 de Enero de 2013, de <http://www.ehu.es/zer/zer13/adolescentes13.ht>

Apache.org. (s.f.). Recuperado el Agosto de 2013, de <http://www.apache.org>

Arenas, C., & Heredía. (2008). Sistema para la gestión de los trabajos de grado en el programa de Tecnología en Informática de la Corporación Universitaria Minuto de Dios. 124. Bogotá D.C: Corporación Universitaria Minuto de Dios. Facultad de Ingeniería. Departamento de Informática, Redes y Electrónica. Programa de Tecnología en Informática.

Bastidas, Leal, & Vallejo. (2008). Sistema orientado a la Web, bajo Software libre, para el manejo y administración de proyectos de la Unidad de Servicios de Ingeniería (USI). San Juan de Pasto, Nariño, Colombia: Universidad de Nariño.

Belianskaya, V., & Quispe, L. M. (2007). *Sistema de Gestión de Proyectos de Grado de la Carrera de Ingeniería de Sistemas*. Recuperado el 2012, de <http://grado.ecampus.usfxch.net/sistemas>

B-kin. (2001). *B-Kin*. Recuperado el 2 de Febrero de 2013, de <http://www.b-kin.com/>

Cañas, A., Díaz, A. F., & Prieto, A. (2002). Sistema de servicios web de apoyo a la docencia y gestión de una asignatura. Actas de las VIII Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUI'2002), 611-614.

Castells, M. (2001). *La Galaxia de Internet Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad*, Barcelona, Plaza & Janés.

Chaparro, G. A., & Forero, L. A. (2005). Sistema de información para administración de proyectos de grado. 159. Bogoá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería de Sistemas.

Delgado, N. F., & Delgado, L. (Noviembre de 2007). Diseño e implementación del Sistema de Información Web, para el departamento de Matemáticas y Estadística de la Universidad de Nariño-MATIAS. San Juan de Pasto, Nariño, Colombia: Universidad de Nariño.

Díaz, F. J., & Banchoff Tzancoff, C. M. (s.f). PHP: una solución "open source" para el desarrollo de páginas Web dinámicas. La Plata.

Dotmarketing. (1 de Enero de 2005). *Dotproject Project Management Software*. Recuperado el 15 de Enero de 2013, de <http://www.dotproject.net/>

Etriek. (s.f). *Fides: Sistema Web*. Recuperado el 30 de Julio de 2012, de <http://www.etriek.com/pdf/Fides.pdf>

Fonseca, S. (2007). Sistema de información para administrar y controlar los proyectos de grado del programa de Tecnología en Informática. 86. Bogotá D.C: Corporación Universitaria Minuto de Dios- Tecnólogo en Informática.

Fundación Universitaria San Martín. (s.f). *Comité Curricular*. Recuperado el 12 de Julio de 2012, de <http://www.ingenieria.sanmartin.edu.co/comite/curricular.php>

Gaitán, E. (2005). *Aplicaciones para Internet*. Recuperado el Julio de 2013, de <http://www.masterlinux.org>

JQuery. (s.f). *JQuery*. Recuperado el Agosto de 2013, de http://mundosica.github.io/tutorial_hispano_jQuery/todo/manual_jquery_basico.pdf

Laudon, & Laudon. (2006). *Sistemas de Información Gerencial*.

Limi, A. (2000). A. R. (2000). *Plone*. Recuperado el 15 de Enero de 2013, de http://www.kmkey.com/productos/software_gestion_calidad/base_view

Lockhart, T. (1999). Tutorial de PostgreSQL.

Pace, G. J. (2003). Glosario Informático.

Pressman, R. (2005). *Ingeniería del software. Un enfoque práctico*. España: Mc Graw Hill.tps.958

Rodríguez. (2006). Desarrollo del sitio Web, creación de un foro virtual y capacitación a delegados de la constituyente en Nariño. San Juan de Pasto, Nariño, Colombia: Universidad de Nariño.

Sádaba Chalezquer, M. R. (2000). *Comunicación y Sociedad*. Panplona-España.

Scriptcase. (s.f). Manual de Scriptcase.

sedici.unlp.edu.ar. (2008). Recuperado el Agosto de 2013

sedici.unlp.edu.ar. (2008). Recuperado el Agosto de 2013, de <http://hdl.handle.net/10915/20590>

Universidad de Nariño. (2001). Acuerdo No. 040. Trabajo de Grado Interdisciplinario. San Juan de Pasto, Nariño, Colombia: Universidad de Nariño.

Universidad de Nariño. (2001). Acuerdo No. 046. Trabajo de grado, modalidad Pasantía. San Juan de Pasto, Nariño, Colombia: Universidad de Nariño.

Universidad de Nariño. (2008). Acuerdo No. 093 de Diciembre 3. Periodo de Amnistía. San Juan de Pasto, Nariño, Colombia: Universidad de Nariño.

Universidad de Nariño. (2005). Criterios y puntajes de la evaluación de Trabajos de Grado. *Acuerdo No. 332* . San Juan de Pasto, Colombia: Universidad de Nariño.

Universidad de Nariño. (2010). Resolución No. 1529 de 13 de Abril. Artículo 2 del Estatuto estudiantil, Pág. 45. . San Juan de Pasto: Universidad de Nariño.

Universidad del Quindío. (2005). Funciones del Comité Curricular. Acuerdo No. 012, 2005. Universidad del Quindío.

www.tics.org.ar. (s.f.). Recuperado el 22 de Noviembre de 2013, de <http://www.tics.org.ar/home/index.php/noticias-destacadas-2/157-definicion-de-tics>

APÉNDICES

Apéndice 1 .Manual de usuario Comité Curricular

SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE
TRABAJOS DE GRADO EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO



MANUAL DE USUARIO PARA COMITÉ CURRICULAR

Por:

JHON DAVID CHAMORRO PORTILLA

YEIMY LISENIA ORDÓÑEZ MOLINA



UNIVERSIDAD DE NARIÑO

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

2014

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	122
Dirigido a.....	123
1. Ingreso al sistema GRADUS	124
2. Funcionalidad general.....	126
2.1. Módulo Trabajo de Grado	126
2.1.1. Administración.....	127
➤ Características:.....	134
➤ Modalidades.....	135
➤ Líneas de investigación:	137
2.1.2. Seguimiento.....	139
➤ Archivos.....	139
➤ Evaluación	141
➤ Cronograma de Actividades:	143
2.2. Módulo Comunicándome	144
2.2.1. Anuncios	144
2.2.2. Novedades.....	145
2.2.3. Foros.....	146
2.3. Módulo Reportes	148
2.3.1. Trabajos de Grado:.....	149
2.3.2. Comunidad:.....	152
2.4. Módulo Información General.....	154
2.4.1. Criterios y Puntajes Globales	155
2.4.2. Departamentos	159
2.4.3. Edición de información del Departamento.....	162
2.4.5. Búsqueda.....	166
3. Salir del sistema GRADUS	167

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 . Interfaz página Web del Centro de Informática.....	124
Figura 2 . Página de login de usuario	125
Figura 3 . Interfaz principal para usuario Comité Curricular	126
Figura 4 .Contenido del módulo Trabajo de Grado.....	126
Figura 5 . Menú para submodulo de Administración	127
Figura 6 . Formulario para registrar trabajo de grado.....	127
Figura 7 . Formulario de asignación de estudiantes	128
Figura 8 . Lista de estudiantes para asignar.....	128
Figura 9 . Formulario para agregar estudiante.....	129
Figura 10 . Formulario con estudiante asignado.....	129
Figura 11 . Formulario de asignación de docentes	130
Figura 12 . Formulario con docentes ya asignados	130
Figura 13 . Enlaces de Edición	131
Figura 14 . Lista de trabajos de grado-Edición.....	131
Figura 15 . Formulario de edición de trabajo de grado	132
Figura 16 . Lista de trabajos de grado con estudiantes asignados	133
Figura 17 . Edición-Asignación Docentes.....	134
Figura 18 . Formulario de características para trabajos de grado.....	135
Figura 19 . Formulario Modalidades de trabajos de grado.....	136
Figura 20 . Casillas para registrar una Modalidad.....	136
Figura 21 . Mensaje para confirmar eliminar una Modalidad	137
Figura 22 .Formulario Líneas de Investigación.....	137
Figura 23 . Formulario para registrar Línea de Investigación	138
Figura 24 . Formulario principal de Aval.....	138

Figura 25 . Formulario para registrar Aval.....	139
Figura 26 . Enlaces de Seguimiento	139
Figura 27 . Archivos-Selección de trabajo de grado	140
Figura 28. Archivos trabajos de grado.....	140
Figura 29 . Evaluación-Seleccionar trabajo de grado.....	141
Figura 30 . Trabajo de grado a evaluar	141
Figura 31 . Formulario de edición de puntaje de trabajo escrito	142
Figura 32 . Formulario de registro de puntaje de sustentación.....	142
Figura 33 . Lista de trabajos de grado	143
Figura 34 . Gráfica del progreso de actividades del trabajo de grado	144
Figura 35 . Enlaces de submodulo Comunicándome	144
Figura 36 . Formulario de registro de anuncios.....	145
Figura 37 . Novedades y notificaciones.....	145
Figura 38 . Vista de los Foros.....	146
Figura 39 . Vista de mensajes de un foro	147
Figura 40 . Formulario-Nuevo mensaje del foro	147
Figura 41 .Formulario agregar foro	148
Figura 42 . Formulario-Editar foro	148
Figura 43 . Trabajos de grado Aprobados	149
Figura 44 . Estudiantes asignados al trabajo de grado.....	149
Figura 45 . Docentes asignados al trabajo de grado	150
Figura 46 . Trabajos de grado en desarrollo	150
Figura 47 . Estudiantes asignados al trabajo de grado.....	151
Figura 48 . Docentes asignados al trabajo de grado	151
Figura 49 . Trabajos de grado culminados	151
Figura 50 . Estudiantes asignados al trabajo de grado.....	152

Figura 51 . Docentes asignados al trabajo de grado	152
Figura 52 . Lista de docentes con carga de trabajos de grado	153
Figura 53. Lista de estudiantes con trabajo de grado registrado en el sistema	153
Figura 54 . Lista de estudiantes egresados sin trabajo de grado.....	154
Figura 55 . Enlaces de Información General	154
Figura 56 .Primer pantallazo de criterios y puntajes Globales	155
Figura 57 .Definición de trabajo de grado	156
Figura 58 . Escala de calificación para trabajo escrito	156
Figura 59 . Escala de calificación para sustentación	157
Figura 60 . La sustentación.....	157
Figura 61 .Puntajes de calificación final en sustentación.....	158
Figura 62 . Distinciones de Honor.....	158
Figura 63 . Referentes bibliográficos	159
Figura 64 . Lista de Departamentos.....	159
Figura 65 . Descripción información del Departamento	160
Figura 66 . Personal docente y administrativo	160
Figura 67 .Integrantes del Comité Curricular y de Investigaciones	161
Figura 68 . Docentes investigadores.....	161
Figura 69 . Modalidades de trabajos de grado.....	161
Figura 70 . Líneas de investigación	162
Figura 71 . Formulario de edición de información del Departamento	162
Figura 72 . Enlaces de Estadísticas	163
Figura 73 . Gráfico de sustentación por periodo académico	163
Figura 74 . Gráfico de trabajos de grado registrados.....	164
Figura 75 . Gráfico de trabajos de grado aprobados.....	164

Figura 76 . Gráfico total de visitas	165
Figura 77 . Gráfico de visitas por periodo académico.....	165
Figura 78 . Gráfico de visitas de Departamentos	166
Figura 79 . Formulario de búsqueda de trabajos de grado.....	166
Figura 80 . Detalles de búsqueda	166

INTRODUCCIÓN

El propósito de este Manual es facilitar al usuario la operación de las diferentes pantallas de captura y consulta de la información que se maneja en el Sistema de información Web para la gestión de trabajos de grado en los Programas de pregrado de la Universidad de Nariño-GRADUS y su funcionamiento.

El sistema GRADUS fue creado con el objetivo de apoyar la gestión, control y seguimiento de los trabajos de grado desarrollados en la Universidad de Nariño, brindando herramientas de apoyo en los procesos de asesoría, evaluación y consulta de los trabajos de grados. Se conciben en este sistema usuarios como: visitantes, Comités Curriculares y de Investigaciones, docentes y estudiantes de la institución.

Es de mucha importancia consultar este manual antes o durante la visualización de las páginas, ya que lo guiará paso a paso en el manejo de las funciones en él. Con el fin de facilitar la comprensión del manual se incluye gráficos explicativos.

Dirigido a

El presente manual de usuario está destinado para el usuario COMITÉ CURRICULAR, por tal motivo las capturas de pantalla y descripción de la funcionalidad del sistema GRADUS hecha a continuación se remitirá a este usuario.

1. Ingreso al sistema GRADUS

Para ingresar al sistema GRADUS tenemos dos opciones, la primera es el ingreso directo desde la dirección electrónica <https://ci.udenar.edu.co/UDENAR/>. La segunda opción para acceder al sistema se hace mediante la página Web del Centro de Informática de la Universidad de Nariño (<https://ci.udenar.edu.co/>),



Figura 22 . Interfaz página Web del Centro de Informática



Fuente: <https://ci.udenar.edu.co/>

Luego de acceder al sistema de información Web GRADUS con cualquier opción de las descritas anteriormente, el sistema solicita Usuario y Contraseña, datos que serán proporcionados por el Centro de Informática para cada tipo de usuario.

Figura 23 . Página de login de usuario

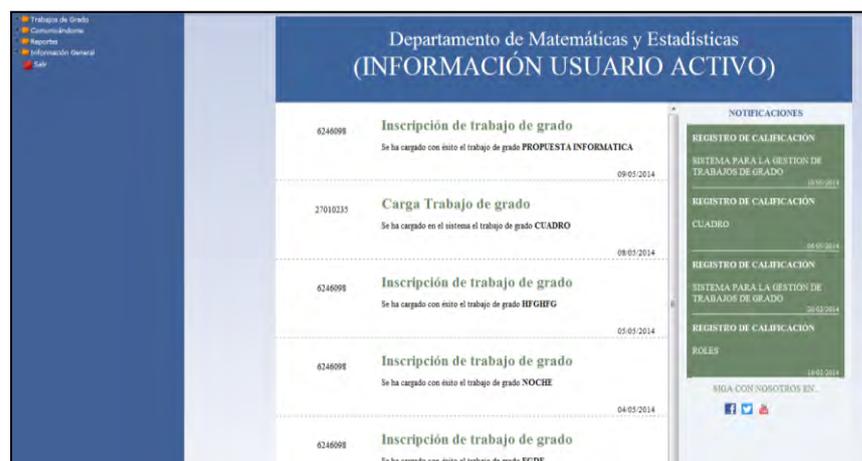


Fuente: <https://ci.udenar.edu.co/>

2. Funcionalidad general

El usuario COMITÉ CURRICULAR después de digitar correctamente el usuario y contraseña podrá acceder al sistema, el cual nos presentara la siguiente página (Figura 3).

Figura 24 . Interfaz principal para usuario Comité Curricular



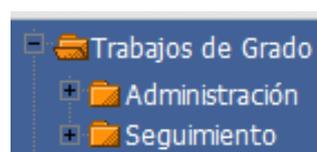
Esta página presenta al Comité Curricular las diferentes herramientas de manejo, control y consulta para la gestión de los trabajos de grado contenida en cuatro (4) módulos. Los módulos son los enlaces principales que aparecen al lado izquierdo de la pantalla (1.Trabajo de Grado, 2.Comunicándome, 3.Reportes, 4.Información General).

A continuación explicaremos la funcionalidad por cada uno de los módulos presentes en el sistema GRADUS.

2.1. Módulo Trabajo de Grado

Este es uno de los módulos de gran importancia del sistema, fue diseñado para la consulta, registro y control de información concerniente al proceso de trabajos de grado, conformado por los siguientes submódulos (Figura 4):

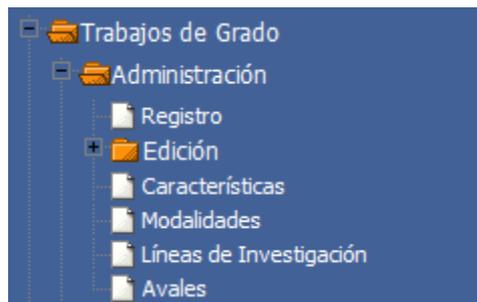
Figura 25 .Contenido del módulo Trabajo de Grado



2.1.1. Administración

El submodulo de Administración permite al Comité Curricular registrar, controlar y gestionar los trabajos de grado de su Departamento, realizando inscripciones, asignación de estudiantes y asignación de docentes. Al dar clic en  se desplegarán los diferentes enlaces que aparecen en la figura (Figura 5).

Figura 26 . Menú para submodulo de Administración



A continuación se describe la función de cada uno de los enlaces del submodulo de Administración.

➤ *Registro*  :

El vínculo “Registro” permite inscribir nuevos registros de trabajos de grado en el sistema y al mismo tiempo permite asignar estudiantes y docentes. Al dar clic en  se mostrará un formulario, el cual se debe llenar con datos específicos del trabajo de grado (Título, Título corto, Descripción, Palabras Clave, Carrera, Línea de Investigación, Acuerdo de Aprobación, Modalidad de trabajo de grado, Pasantía con Aval No) , así como se muestra en la siguiente figura (Figura 6).

Figura 27 . Formulario para registrar trabajo de grado



Luego de diligenciar el formulario correctamente, el usuario da clic sobre el botón  y así pasar a la asignación de estudiantes en el siguiente formulario, donde podrá digitar el código del estudiante o utilizar la lupa  para buscar al estudiante que se quiere asignar. Por cada estudiante a asignar se debe dar clic sobre el botón .

Figura 28 . Formulario de asignación de estudiantes



La siguiente interfaz se presenta si el usuario a dado clic en , lo cual permitirá seleccionar al estudiante por medio de esta lista, dando clic en [Seleccionar](#) de la fila deseada (Figura 8).

Figura 29 . Lista de estudiantes para asignar

	Codigo ↓	Cédula ↓	Nombres	Apellidos	Carrera ↓
Seleccionar	2.133.772.015	40034153	LYDA ALEYDY	TOBO MENDIVELSO	MAESTRIA EN EDUCACION
Seleccionar	2.133.772.012	59818494	SAHANDRA OLIVA	UNIGARRO MORENO	MAESTRIA EN EDUCACION
Seleccionar	29.160.301	1085283891	JULIAN DAVID	CASABON MARTINEZ	INGENIERIA ELECTRONICA
Seleccionar	2.115.212.039	87103201	GUIDO MAURICIO	OLIVA BENAVIDES	ESPECIALIZACION EN FINANZAS
Seleccionar	2.131.401.241	1085327477	ELIANA LILY	MESIAS CAICEDO	QUIMICA
Seleccionar	2.133.772.018	87065483	MARIO FERNANDO	TAPIA URBANO	MAESTRIA EN EDUCACION
Seleccionar	27.058.247	98390286	FRANCISCO EDUARDO	GUEVARA ROSERO	LICENCIATURA EN ARTES VISUALES
Seleccionar	28.156.207	87455321	LUIS EDUARDO	VALLEJO OBANDO	ADMINISTRACION DE EMPRESAS
Seleccionar	2.110.102.038	1085297173	FRANCISCO IVAN	INGUILAN CHINGUE	LICENCIATURA EN INFORMATICA

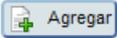
A continuación aparece el siguiente formulario donde el usuario debe dar clic en el botón  para asignar al estudiante seleccionado (Figura 9).

Figura 30 . Formulario para agregar estudiante



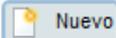
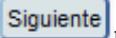
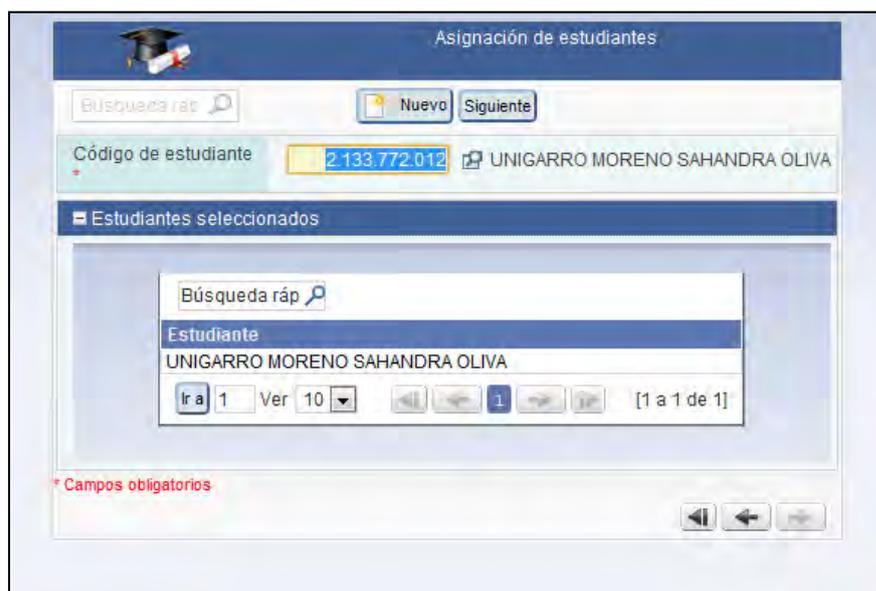
Cuando ya hemos agregado nuestro primer estudiante nos aparece este formulario con los nombres del estudiante y nos permite hacer una nueva asignación dando clic en el botón  y seguimos los mismos pasos anteriores. Cuando se termine de agregar todos los estudiantes damos en el botón  para continuar para pasar a la asignación de docentes (Figura 10).

Figura 31 . Formulario con estudiante asignado



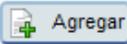
Para la asignación de docentes, el formulario que presenta el sistema es el mostrado en la figura, en el cual podemos agregar docentes como asesores, co-asesores y jurados. Se digita el número de cédula de cada docente o se lo busca utilizando la lupa  y seleccionando el requerido. Posteriormente se elige el tipo de asignación, podemos elegir también si es externo o no a la Universidad de Nariño. Le damos clic en el botón  y pasamos a la siguiente asignación utilizando el mismo mecanismo del primero (Figura 11).

Figura 32 . Formulario de asignación de docentes



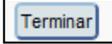
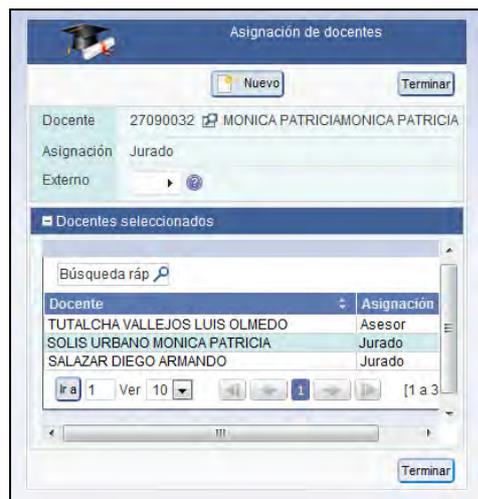
Para terminar con la asignación de docentes y el respectivo registro se da clic en el botón  del formulario que se indica a continuación (Figura 12).

Figura 33 . Formulario con docentes ya asignados

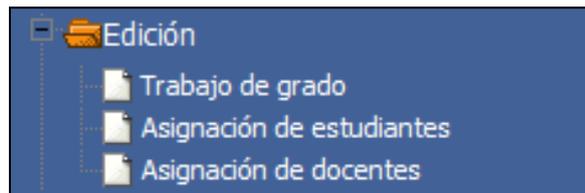


Docente	Asignación
TUTALCHA VALLEJOS LUIS OLMEDO	Asesor
SOLIS URBANO MONICA PATRICIA	Jurado
SALAZAR DIEGO ARMANDO	Jurado

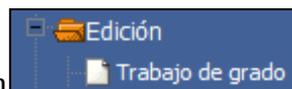
➤ *Edición*  :

El siguiente enlace a tratar es *Edición*, el cual permite al usuario comité curricular modificar información tanto de trabajos de grado como de las asignaciones que se han registrado (Figura 13). Se da clic en  y se desplegarán los enlaces que lo conforman.

Figura 34 . Enlaces de Edición



○ *Edición-Trabajo de grado:*



Clic en , y se indica en la pantalla un listado de trabajos de grado pertenecientes al Departamento como se muestra a continuación (Figura 14).

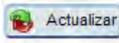
Figura 35 . Lista de trabajos de grado-Edición

Edición	Título	Título corto	Descripción	Fecha de inscripción
Editar	SAD	SADSADS	adasdsa	21/02/2014
Editar	SISTEMA PARA LA GESTION DE TRABAJOS DE GRADO	GRADUS	1111dsdsad	14/01/2013
Editar	PREUBA	ASDFKASDKF	ASDKFASKDF	15/11/2013
Editar	PRUEBA LONGITUD	LONGITUD	2222	27/03/2014
Editar	PRUEBA FECHA DOS	SADAASD	adadsadasd	31/03/2014
Editar	PRUEBA FECHA DOS	PRUEBA FECHA DOS	PRUEBA FECHA DOS	14/03/2014
Editar				12/02/2014
Editar	SADSA	DSADSA	dsadas	12/02/2014
Editar				31/03/2014

De la lista anterior el usuario selecciona el trabajo de grado deseado y accede al formulario donde puede modificar datos como: Título, Título corto, Descripción, Palabras Clave, Carrera, Línea de Investigación, Acuerdo de Aprobación, Modalidad de trabajo de grado, Aval No o colocar una dirección URL (Figura 15).

Figura 36 . Formulario de edición de trabajo de grado

Edición de trabajos de grado	
<input type="button" value="Actualizar"/> <input type="button" value="Desactivar"/> <input type="button" value="Volver"/>	
Título	SISTEMA PARA LA GESTION DE TRABAJOS DE GF
Título corto	GRADUS
Descripción	1111dsdsad
Palabras clave	Sistema web. app .apk
Línea de Investigación	BIOLOGIA DE PARAMOS Y ECOSISTEMAS ANDINOS
Acuerdo de Aprobación	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/> <input type="text" value="No se ha ... archivo"/> <input type="checkbox"/> Excluir el registro dddd Arrastre un archivo aquí
Carrera	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA
Modalidad de trabajo de grado	INVESTIGACIÓN
Aval No	Sin aval
Url trabajo de grado	

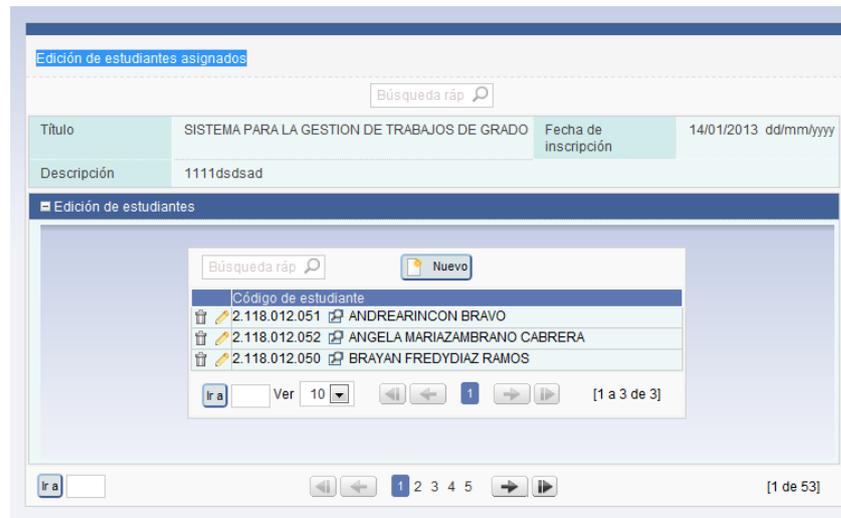
Digitamos los nuevos datos y damos clic en el botón  para guardar cambios.

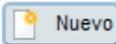
Ya digitados los datos y guardada la información podemos volver a la lista dando clic en el botón  ubicado en la parte superior derecha del formulario.

- *Edición-Asignación de estudiantes*  :

Este vínculo permitirá al usuario visualizar y administrar las asignaciones de estudiantes para cada trabajo de grado. Al dar clic a este vínculo se mostrara el siguiente listado (Figura 16). Donde el usuario podrá desplazarse por los diferentes trabajos de grado y mirar que estudiantes están registrados para cada uno.

Figura 37 . Lista de trabajos de grado con estudiantes asignados



Para agregar a un estudiante al trabajo de grado damos clic en el botón , el cual nos creará una nueva fila para digitar los datos del estudiante o seleccionarlo mediante la herramienta lupa  (explicada anteriormente).

Para editar la asignación de un estudiante damos clic en el icono del lápiz , ubicado en el lado izquierdo de cada registro de estudiante. Digitamos los nuevos datos y actualizamos con el botón , para guardar los cambios.

Para eliminar a un estudiante de un trabajo de grado damos clic en el icono eliminar , ubicado al lado izquierdo de cada registro de estudiante.

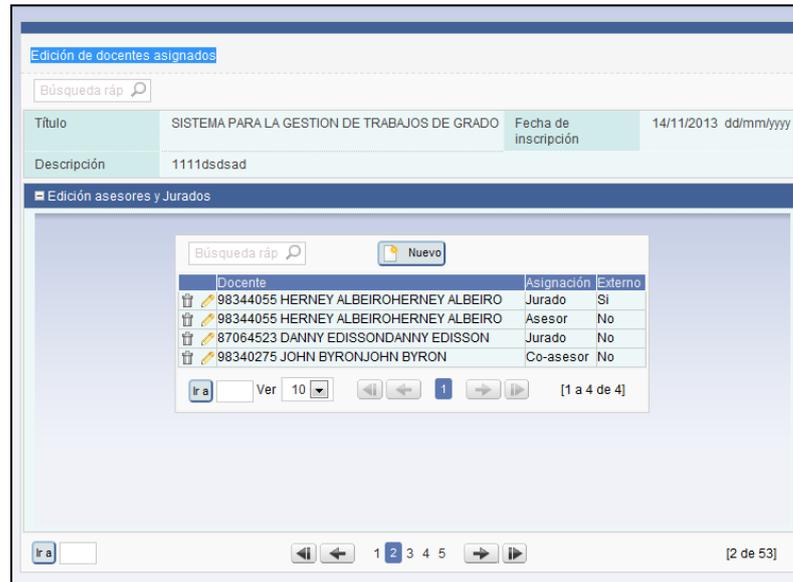
Confirmamos la decisión dando “Aceptar”.



○ *Edición- Asignación Docentes*

Este vínculo permitirá al usuario visualizar y administrar las asignaciones de docentes para cada trabajo de grado, tanto Asesores, Jurados, Co-Asesores. Al dar clic a este vínculo se mostrara el siguiente listado (Figura 17). Donde el usuario podrá desplazarse por los diferentes trabajos de grado y mirar que docentes y con qué rol se han registrado para cada uno.

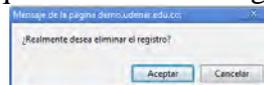
Figura 38 . Edición-Asignación Docentes



Para agregar a un docente al trabajo de grado damos clic en el botón , el cual nos creará una nueva fila para digitar los datos del docente o seleccionarlo mediante la herramienta lupa  (explicada anteriormente).

Para editar la asignación de un docente damos clic en el icono del lápiz , ubicado en el lado izquierdo de cada registro de docente. Digitamos los nuevos datos y actualizamos con el botón , para guardar los cambios.

Para eliminar a un docente de un trabajo de grado damos clic en el icono eliminar , ubicado al lado izquierdo de cada registro de docente. Confirmamos la decisión dando “Aceptar”.



➤ Características :

El vínculo de características permitirá el acceso del usuario a un formulario donde podrá definir características específicas para los trabajos de grado (Número máximo de asesores, Número mínimo de asesores, Número máximo de jurados, Número mínimo de jurados, Tiempo límite de entrega, Tiempo límite de revisión,

formato de evaluación trabajo escrito, formato de evaluación sustentación, Número máximo de correcciones) (Figura 18).

Figura 39 . Formulario de características para trabajos de grado

Edición Características de trabajos de grado	
Búsqueda rápida	Actualizar
Volver	
Número máximo de asesores	2
Número mínimo de asesores	1
Número máximo de jurados	2
Número mínimo de jurados	2
Tiempo límite de entrega	t
Tiempo límite de revisión	14
Archivo evaluación trabajo escrito	123123
Archivo evaluación sustentación	adasdd
Número máximo de correcciones	0
Ira	[1 de 1]

➤ *Modalidades*  :

Este vínculo permite al Comité Curricular acceder a un formulario donde podrá visualizar y administrar las distintas modalidades de trabajos de grado de su Departamento. Para ver o consultar los registros de Modalidades el sistema nos muestra una lista, además podemos desplazarnos utilizando las flechas ubicadas en la parte de abajo del formulario (Figura 19).

Figura 40 . Formulario Modalidades de trabajos de grado

Tipo	Modalidad	Descripcion *
	PEDAGOGIA	Modalidad que permite la revisión de los procesos pedagógicos en las aulas de clases
	INVESTIGACIÓN	modificando
	PASANTÍA	En el Acuerdo 046 emanado por el Consejo Académico se reglamenta las Pasantías para los estudiantes de pregrado que optan como requisito parcial para obtener el título profesional (Universidad de Nariño, 2001).
	MONOGRAFIA	Es un proceso por medio del cual es necesaria la revisión de un contexto teórico de una temática en particular.

* Campos obligatorios

ira Ver 10 [1] [1 a 4 de 4]

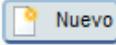
Para agregar un nuevo registro de una Modalidad, utilizamos el botón  y posteriormente digitamos los datos necesarios en las casillas correspondientes figura 20. Damos clic en el botón  y listo hemos registrado una Modalidad de Trabajo de grado para nuestro Departamento. Si queremos CANCELAR el nuevo registro damos clic en  ubicado al lado del botón .

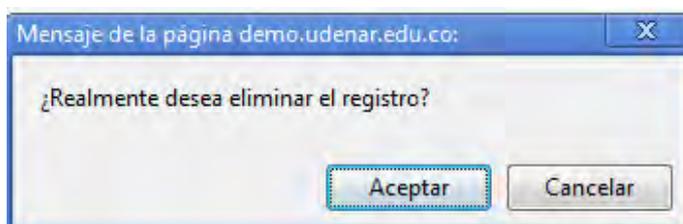
Figura 41 . Casillas para registrar una Modalidad

* Campos obligatorios

ira Ver 10 [1] [1 a 4 de 4]

Para borrar o ELIMINAR una Modalidad, nos ubicamos en la fila correspondiente del registro y damos clic en  y confirmamos la decisión (Figura 21).

Figura 42 . Mensaje para confirmar eliminar una Modalidad



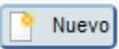
➤ *Líneas de investigación*  **Líneas de Investigación** :

El vínculo Líneas de investigación permitirá el acceso del usuario a un formulario donde podrá ver, agregar, modificar, borrar los registros de las Líneas de investigación pertenecientes a su Departamento. Mediante botones (Actualizar, Nuevo, Borrar) que el Comité Curricular agregue o modifique los registros de las líneas de investigación de su Departamento, como se muestra en la figura (Figura 22).

Figura 43 .Formulario Líneas de Investigación



Para ver o consultar los registros de Líneas de Investigación, podemos desplazarnos utilizando las flechas ubicadas en la parte de abajo del formulario.

Para agregar un nuevo registro de una Línea de Investigación, utilizamos el botón  y posteriormente digitamos los datos necesarios en el siguiente formulario representado en la figura (Figura 23). Damos clic en el botón

 y listo hemos registrado una Línea de Investigación.

Figura 44 . Formulario para registrar Línea de Investigación

➤ Avaless  :

Esta opción del menú permite el acceso del usuario a un formulario donde podrá ver, agregar, modificar, borrar los registros de Avaless del sistema GRADUS y que sean requeridos para cualquier trabajo de grado (Figura 24).

Figura 45 . Formulario principal de Aval

Para ver o consultar los registros de Aval, podemos desplazarnos utilizando las flechas ubicadas en la parte de abajo del formulario.

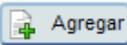
Para agregar un nuevo Aval, utilizamos el botón  y posteriormente digitamos los datos necesarios en el siguiente formulario representado en la figura 25. Damos clic en el botón  y listo hemos registrado un Aval.

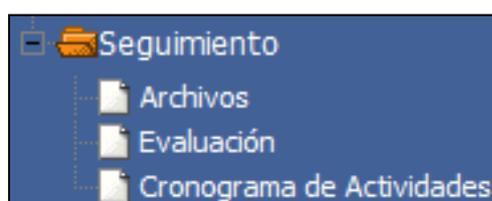
Figura 46 . Formulario para registrar Aval

2.1.2. Seguimiento

+ Seguimiento

En este submodulo el sistema permite al usuario realizar actividades que corresponden al proceso de asesoría, evaluación y seguimiento a los trabajos de grado. Tanto en el proceso de asesoría como en el de evaluación los estudiantes, docentes y Comités Curriculares realizan actividades de subida y descarga de documentos de trabajos de grado. Se cuenta con tres opciones en Seguimiento como apoyo (Figura 26).

Figura 47 . Enlaces de Seguimiento



➤ Archivos

Archivos Esta opción da acceso para que el Comité Curricular revise el estado evaluativo del trabajo de grado, además consulte el historial de archivos que se han enviado en el proceso de asesoría y evaluación.

En primer lugar aparecerá la lista de trabajos de grado registrados para el Departamento, de la cual el usuario selecciona dando clic en [Ver](#) para acceder a ver detalles, estado e historial del trabajo de grado respectivo (Figura 27).

Figura 48 . Archivos-Selección de trabajo de grado

Proyecto No	Título	Título corto	Estado	Descripción	Fecha de inscripción
73			En desarrollo		27/03/2014
74	PRUEBA LONGITUD	LONGITUD	En desarrollo	2222	31/03/2014
71	PRUEBA FECHA DOS	SADAASD	En desarrollo	adadsadasd	14/03/2014
72	PRUEBA FECHA DOS	PRUEBA FECHA DOS	En desarrollo	PRUEBA FECHA DOS	14/03/2014
24			En desarrollo		12/02/2014
25			En desarrollo		12/02/2014
75	SADSA	DSADSA	En desarrollo	dsadas	31/03/2014
12	PRUEBA DICIEMBRE	PRUEBA DICIEMBRE	En desarrollo	PRUEBA DICIEMBRE	28/12/2013
68	III	EDITANDO	En desarrollo	hoy	21/02/2014
76	SDSA	DASDAS	En desarrollo	dasdasdsa	01/04/2014

Luego de dar clic en [Ver](#), el sistema nos muestra el siguiente formulario en pantalla (Figura 28). Conformado por tres (3) pestañas o bloques de información como: General, Asesorías, Evaluaciones. El usuario navega y consulta el historial que dese con respecto a historial de documentos enviados para el asesor, estudiantes y jurado.

El usuario se desplaza por las pestañas dando clic en cada una de ellas y mirando la información que corresponde a cada una.

Por otro lado con el botón [Estado de revisión](#) puede visualizar el estado de revisión del trabajo de grado. Y del mismo modo con el botón [Subir acuerdo](#) puede subir archivos que quiera enviar a los encargados para determinado trabajo de grado.

Figura 49. Archivos trabajos de grado

Usuario	Fecha de creación	Observación	Documento
YEIMY LISENIA ORDOÑEZ MOLINA	12/05/2014		

➤ *Evaluación*

 , esta opción permite al usuario asignar los puntajes evaluativos con respecto al trabajo escrito y la sustentación del trabajo de grado.

Para acceder al listado de trabajos de grado a evaluar se da clic en el enlace  , el cual muestra el listado siguiente (Figura 29).

Figura 50 . Evaluación-Seleccionar trabajo de grado



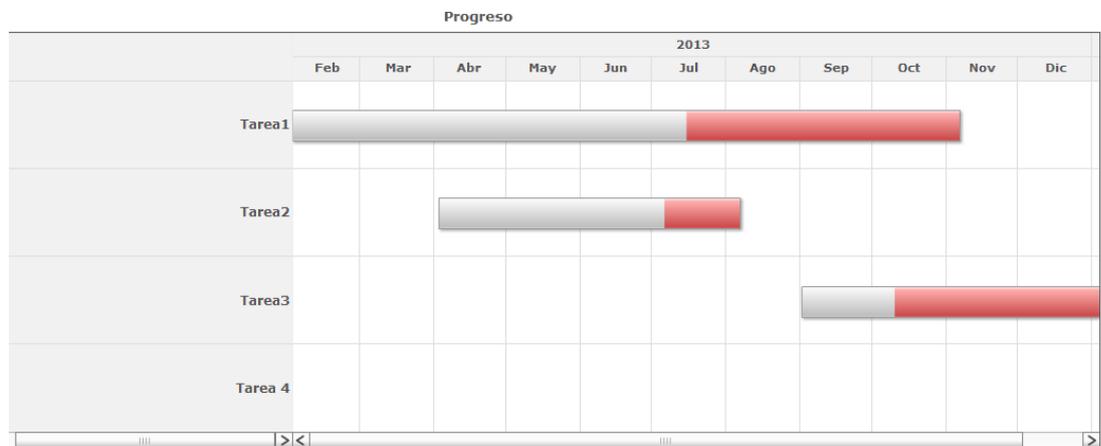
Respectivamente se elige el trabajo de grado con el vínculo [Seleccionar](#) , ubicado al lado izquierdo de cada registro, opción que comunica con la lista siguiente, la cual permite editar nota del trabajo escrito y la asignación respectiva del puntaje de sustentación, dando clic en [Evaluar](#) de determinada columna (Figura 30).

Figura 51 . Trabajo de grado a evaluar



Evaluar de la columna trabajo escrito: cabe aclarar que si el usuario docente no ha registrado algún puntaje de evaluación hasta el momento, el usuario comité curricular no podrá editar ni asignar el puntaje de calificación.

Figura 55 . Gráfica del progreso de actividades del trabajo de grado



2.2. Módulo Comunicándome

Diseñado con el fin de apoyar la comunicación y permitir la interacción entre los usuarios participantes en el sistema, cuenta con los siguientes enlaces para ingresar:

Figura 56 . Enlaces de submodulo Comunicándome



2.2.1. Anuncios

[Anuncios](#), este enlace permite al usuario comité curricular registrar mensajes que quiere comunicar al resto de usuarios como docentes y estudiantes involucrados en el proceso de los trabajos de grado del Departamento.

El sistema presenta un formulario para escribir el mensaje y posteriormente registrarlo dando clic en el botón [Agregar](#) del siguiente formulario (Figura 36).

Las novedades del sistema se dividen en dos partes, las primeras, son noticias generales ordenadas de acuerdo a la fecha de realización de la actividad en el sistema. La otra parte llamada notificaciones son noticias de mayor interés para el usuario, sobre todo las que requieren algún tipo de respuesta por parte de este.

2.2.3. Foros

, es el vínculo que permite acceder a la comunicación que el docente entable con el estudiante y los diferentes usuarios participantes durante el desarrollo del trabajo de grado. Pero es el usuario comité curricular quien modera y administra los foros de todos los trabajos de grado que tiene registrados en su Departamento (Figura 38).

Figura 59 .Vista de los Foros



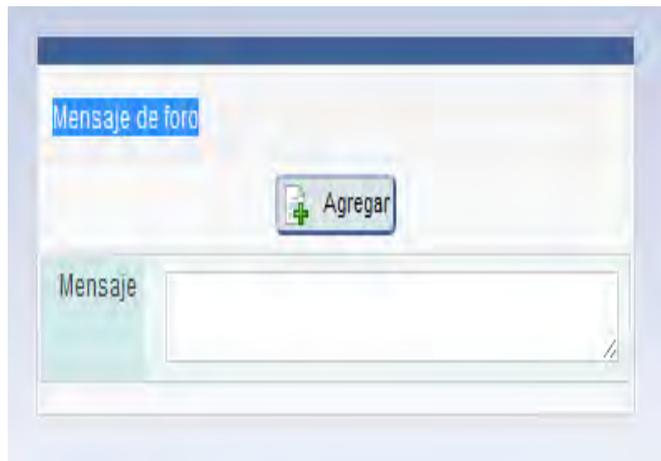
Para ver los mensajes de cada foro, nos ubicamos en determinado trabajo de grado y damos clic en el foro al que se quiere acceder para ver los mensajes (Figura 39).

Figura 60 . Vista de mensajes de un foro



Responder al foro: El usuario da clic en el botón **Responder** para agregar un mensaje o comentario al foro.

Figura 61 . Formulario-Nuevo mensaje del foro



Agregar un nuevo foro: para ello se debe dar clic en el botón **Nuevo** de la página de foros en determinado trabajo de grado y llenar la información que se requiere en el siguiente formulario (Figura 40).

Figura 62 .Formulario agregar foro



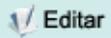
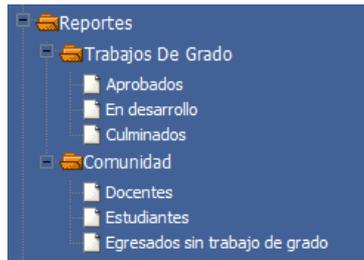
Editar foro: para modificar información del foro utilizamos el botón , el cual nos lleva al siguiente formulario donde se cambia la información y se actualiza los cambios con el botón , también se cuenta con la opción de eliminar el foro con el botón  de este mismo formulario (Figura 41).

Figura 63 . Formulario-Editar foro



2.3. Módulo Reportes

El usuario comité curricular puede consultar y visualizar informes sobre trabajos de grado, accediendo a los siguientes submodulos:



2.3.1. *Trabajos de Grado:*



Mediante este submodulo se podrán visualizar informes sobre trabajos de grado aprobados, en desarrollo y culminados.

Aprobados

El enlace de  para los reportes indica una lista de los trabajos de grado a la cual se puede acceder dando clic al enlace (Figura 43).

Figura 64 . Trabajos de grado Aprobados

Número	Título	Título corto	Descripción	Palabras clave	Fecha de inscripción	Fecha de aprobación
1	SISTEMA PARA LA GESTION DE TRABAJOS DE GRADO	GRADUS	1111dsdsad	Sistema web. app. apk	14/01/2013	02/01/2013

De cada uno de los trabajos de grado aprobados el usuario dándole clic al enlace Ver puede visualizar los estudiantes y docentes asignados (Figura 44).

Figura 65 . Estudiantes asignados al trabajo de grado

Código de estudiante	Estudiante
23.153	FREDDY SAYA GUZMAN
7.733.227	DOMINGO MARIANO MAIGUAL BOTINA
7.733.238	JUAN FERNANDO MUÑOZ ORTIZ
7.733.243	CARLOS AURELIO PAZ JURADO
2.118.012.050	BRAYAN FREDY DIAZ RAMOS
2.138.012.005	VIVIANA MARLENY MORENO HERRERA

Figura 66 . Docentes asignados al trabajo de grado

Identificación docente	Docente	Asignación	Estado
98344055	ORTIZ QUIROZ HERNEY ALBEIRO	Co-asesor	No
87064523	CABRERA PORTILLA DANNY EDISSON	Asesor	No
99073625	VELASQUEZ MALLAMA OSCAR JAVIER	Co-asesor	No
87064523	CABRERA PORTILLA DANNY EDISSON	Co-asesor	No
87064523	CABRERA PORTILLA DANNY EDISSON	Co-asesor	Si

En Desarrollo

El enlace de  para los reportes indica una lista de los trabajos de grado a la cual se puede acceder dando clic al enlace (Figura 46).

Figura 67 . Trabajos de grado en desarrollo

Número	Título	Título corto	Descripción	Palabras clave	Fecha de inscripción
Ver 53	SADA	DSADSAD	asdsadas	asdsadas	18/02/2014
Ver 54	SDD	ASDASDASD	sadasd	sadasdasd	18/02/2014
Ver 7	PRUEBA TRES	PTRES	asdasdd dadasad	dasdsadasd	06/12/2013
Ver 55	ASDASD	ASDAS	dasdsad	sadsadsa	18/02/2014
Ver 32	DASD	DASDASDSA	dasdsadasda	dsadsadsad	15/02/2014
Ver 46	ADA	DSADSA	sadsad	adsad	15/02/2014
Ver 44	MIRA AHI	JEJEJE	lo mismo siempre	jeje	15/02/2014
Ver 45	SDSDSA	DSADAS	dasdsadsad	sadsadas	15/02/2014
Ver 47	SGBDD	SIS		base, datos	15/02/2014
Ver 50	DFDFD	FDFD	fdfdfdfd	fdfdfdfd	17/02/2014
Ver 60	PARA REDACTAR				20/02/2014
Ver 64	WWW				21/02/2014
Ver 66	WWW				21/02/2014
Ver 51	DDDDDDDD	DDDDDDDD	ddddddddd	ddddddd	17/02/2014
Ver 33	ASDAS	DSADSAD	asdsadsad	asdsadas	15/02/2014
Ver 69	CASOS DE USO	CASO	de uso	caso, uso	24/02/2014
Ver 52	APARECE EN NOVEDADES	NOTICIAS	actualizaciÃn en novedades	trabajo, novedades	18/02/2014
Ver 67	SAD	SADSADS	adasdsa		21/02/2014
Ver 3	PREUBA	ASDFKASDKF	ASDKFASKDF	SADKFSD	15/11/2013
Ver 73					27/03/2014

De cada uno de los trabajos de grado en desarrollo el usuario dándole clic al enlace Ver puede visualizar los estudiantes y docentes asignados (Figura 47).

Figura 68 . Estudiantes asignados al trabajo de grado

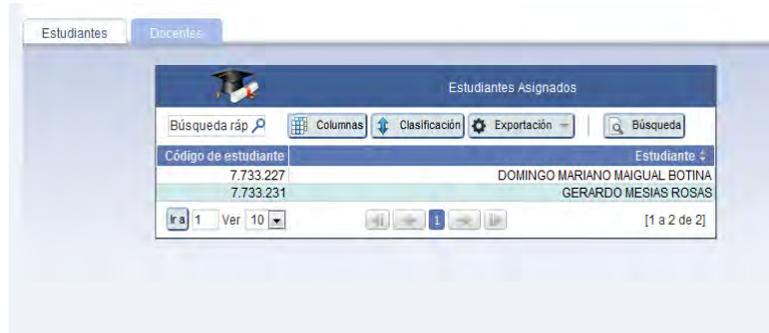
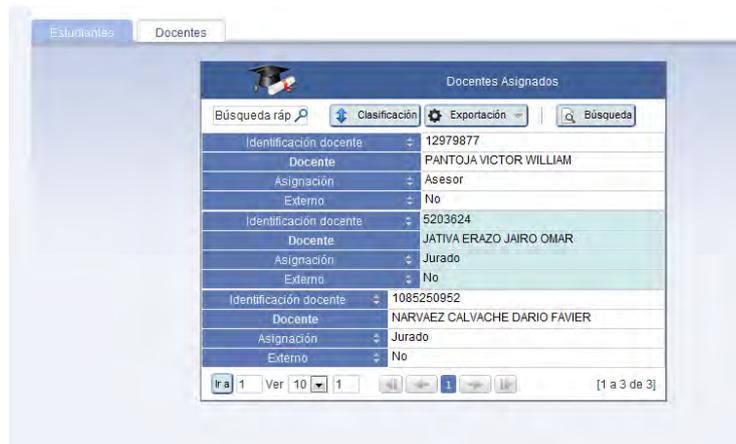


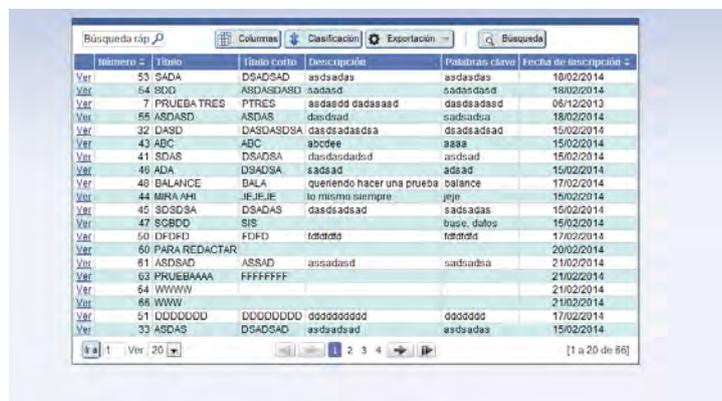
Figura 69 . Docentes asignados al trabajo de grado



- *Culminados*

El enlace de [Culminados](#) para los reportes indica una lista de los trabajos de grado a la cual se puede acceder dando clic al enlace (Figura 49).

Figura 70 . Trabajos de grado culminados



De cada uno de los trabajos de grado culminados el usuario dándole clic al enlace [Ver](#) puede visualizar los estudiantes y docentes asignados (Figura 50).

Figura 71 . Estudiantes asignados al trabajo de grado

Código de estudiante	Estudiante
82.071.201	GILBERTO DE JESUS ZULLIAGA GOMEZ
2.118.012.051	ANDREA RINCON BRAVO

Figura 72 . Docentes asignados al trabajo de grado

Identificación docente	Docente	Asignación	Externo
12979877	PANTOJA VICTOR WILLIAM	Asesor	No
5203624	JATIVA ERAZO JAIRO OMAR	Jurado	No
1085250952	NARVAEZ CALVACHE DARIO FAVIER	Jurado	No

2.3.2. Comunidad:



Aquí el usuario comité cuenta con la vista de docentes asesores, jurados, estudiantes y egresados sin trabajo de grado registrado.

- *Docentes*

, este vínculo da acceso a la lista de los docentes que pertenecen al Departamento y que además están a cargo de los trabajos de grado como asesores, co-asesores o jurados. El usuario da clic en el enlace y aparece la siguiente lista (Figura 52).

Figura 73 . Lista de docentes con carga de trabajos de grado



P Cedula	P Apellidos	P Nombres	Cod Dep	P Seccion	P Cargo	Total Asesor	Total Co Asesor	Total Evaluados	Total
8.801.515	PACHECO FIGUEROA	EDWIN FERNANDO	701	MATEMATICAS Y ESTADISTICA	HCSP	1	0	1	2
13.068.864	RECALDE MARTINEZ	DAVID EDUARDO	701	MATEMATICAS Y ESTADISTICA	HCSP	1	0	0	1
87.717.538	ROMO GUERRON	JOSE LUIS	701	MATEMATICAS Y ESTADISTICA	HC	0	0	1	1
98.381.646	PAEDES VALLEJO	HOMERO	701	MATEMATICAS Y ESTADISTICA	TCO	1	0	2	3

- *Estudiantes*

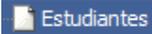
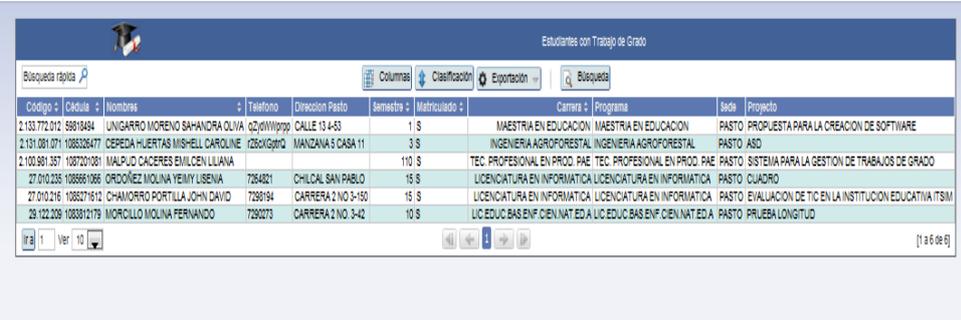
, este vínculo da acceso a la lista de los estudiantes que pertenecen al Departamento y que además tienen registrado su trabajo de grado en el sistema GRADUS. El usuario da clic en el enlace y aparece la siguiente lista (Figura 53).

Figura 74. Lista de estudiantes con trabajo de grado registrado en el sistema



Código c	Cedula	Nombres	Telefono	Direccion Pasto	Semestre c	Matriculado c	Carrera c	Programa	Sede	Proyecto
2.133.772.012	5891844	LUNGARRO MORENO SAHNDORA OLIVIA	0261011010	CALLE 13 4-53	1	S	MAESTRIA EN EDUCACION	MAESTRIA EN EDUCACION	PASTO	PROPUESTA PARA LA CREACION DE SOFTWARE
2.131.081.071	1085206477	CEPEDA HUERTAS MISH-HELL CAROLINE	0261010102	MANZANA 5 CASA 11	3	S	INGENIERIA AGROFORESTAL	INGENIERIA AGROFORESTAL	PASTO	ASD
2.100.891.357	1087021081	MALPUJ CACERES EMILCEN LILIANA			110	S	TEC. PROFESIONAL EN PROD. PAE	TEC. PROFESIONAL EN PROD. PAE	PASTO	SISTEMA PARA LA GESTION DE TRABAJOS DE GRADO
27.010.235	1085661066	ORDÓÑEZ MOLINA YEMMY LISENA	7284821	CHILCAL SAN PABLO	15	S	LICENCIATURA EN INFORMATICA	LICENCIATURA EN INFORMATICA	PASTO	CUADRO
27.010.216	1085271612	CHAMORRO PORTILLA JOHN DAVID	7289194	CARRERA 2 NO 3-150	15	S	LICENCIATURA EN INFORMATICA	LICENCIATURA EN INFORMATICA	PASTO	EVALUACION DE TIC EN LA INSTITUCION EDUCATIVA ITSM
28.122.209	1083812179	MORCILLO MOLINA FERNANDO	7290273	CARRERA 1 NO. 3-42	10	S	LIC EDUC BAS ENF CIEN NAT ED A	LIC EDUC BAS ENF CIEN NAT ED A	PASTO	PRUEBA LONGITUD

- *Egresados sin trabajo de grado*

 **Egresados sin trabajo de grado**, este vínculo da acceso a la lista de los estudiantes egresados que pertenecen al Departamento y que no tienen registrado su trabajo de grado en el sistema GRADUS. El usuario da clic en el enlace y aparece la siguiente lista (Figura 54).

Figura 75 . Lista de estudiantes egresados sin trabajo de grado

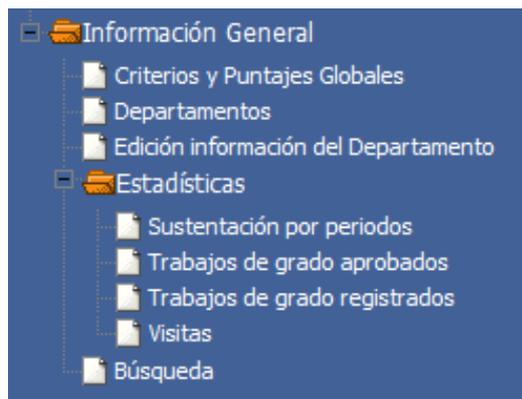


Código	Cédula	Semestre	Matriculado	Nombre	Dirección Pasto	Teléfono	Carrera	Programa	Sede
200.010.209.87003860		15 N		CARLOSAMA JOHNY ALEXANDER	MZ 5 CASA 4	7292420	LICENCIATURA EN INFORMATICA	LICENCIATURA EN INFORMATICA	PASTO
22.010.240.98954419		15 S		BOLAÑOS CAICEDO DIANA GIBELLA	CRA. 9E # 210-06		LICENCIATURA EN INFORMATICA	LICENCIATURA EN INFORMATICA	PASTO
22.010.220.37089182		15 S		TUMAL CANCIVANCE YULIANA	MZ 3 CASA 15	7203822	LICENCIATURA EN INFORMATICA	LICENCIATURA EN INFORMATICA	PASTO
22.010.244.1085245985		15 S		ROSETO IBARRA JESUS MAURICIO	CRA. 33D N. 14-34	7298367	LICENCIATURA EN INFORMATICA	LICENCIATURA EN INFORMATICA	PASTO
22.010.209.37082637		15 N		ORDÓÑEZ VILLOTA ANGELA PATRICIA	CALLE 8 22D-39	7299510	LICENCIATURA EN INFORMATICA	LICENCIATURA EN INFORMATICA	PASTO
22.010.202.98386261		15 S		GALEANO ERASO HUGO ARMANDO	CRA. 37 6-48	7299116	LICENCIATURA EN INFORMATICA	LICENCIATURA EN INFORMATICA	PASTO
21.010.274.27091315		15 N		MAYA BENAVIDES PAOLA ANDREA	CALLE 5 #33-33	7229448	LICENCIATURA EN INFORMATICA	LICENCIATURA EN INFORMATICA	PASTO
21.010.285.940115108840		15 N		MORA GRANJA JAIRO ALEXANDER	CRA. 1E #21-26	7301803	LICENCIATURA EN INFORMATICA	LICENCIATURA EN INFORMATICA	PASTO
21.010.212.13072790		15 N		MIERA MORENO HUGO DAIRIO	CRA. 21 # 13-05	7233290	LICENCIATURA EN INFORMATICA	LICENCIATURA EN INFORMATICA	PASTO
21.010.251.87067630		15 N		MARTINEZ MARIO ALBERTO	MZ U CASA 7		LICENCIATURA EN INFORMATICA	LICENCIATURA EN INFORMATICA	PASTO

2.4. Módulo Información General

Mediante este módulo los usuarios tienen acceso a la consulta de información general del sistema GRADUS, ingresando a los siguientes enlaces (Figura 55).

Figura 76 . Enlaces de Información General



2.4.1. Criterios y Puntajes Globales

El vínculo  **Criterios y Puntajes Globales** permite al usuario acceder a una animación hecha en flash relacionada a los criterios y puntajes de evaluación definidos a nivel general en la Universidad de Nariño.

Al dar clic en  **Criterios y Puntajes Globales** se visualiza como primera pantalla la siguiente, donde se indica el título de la animación y la institución. Del mismo modo cada texto que se presenta por pantalla fue adaptado con el sonido respectivo que lee lo escrito (Figura 56). Para seguir adelante con la animación nos vamos a desplazar dando clic a  esta flecha, ubicada en la parte inferior de la pantalla.

Figura 77 .Primer pantallazo de criterios y puntajes Globales



El siguiente pantallazo nos muestra y podemos escuchar la definición de trabajo de grado en la Universidad de Nariño, establecido en el estatuto estudiantil.

Si queremos retroceder al pantallazo anterior damos clic en , ubicada en la parte inferior de la pantalla.

Figura 78 .Definición de trabajo de grado



Figura 79 . Escala de calificación para trabajo escrito



Figura 80 . Escala de calificación para sustentación



Figura 81 . La sustentación

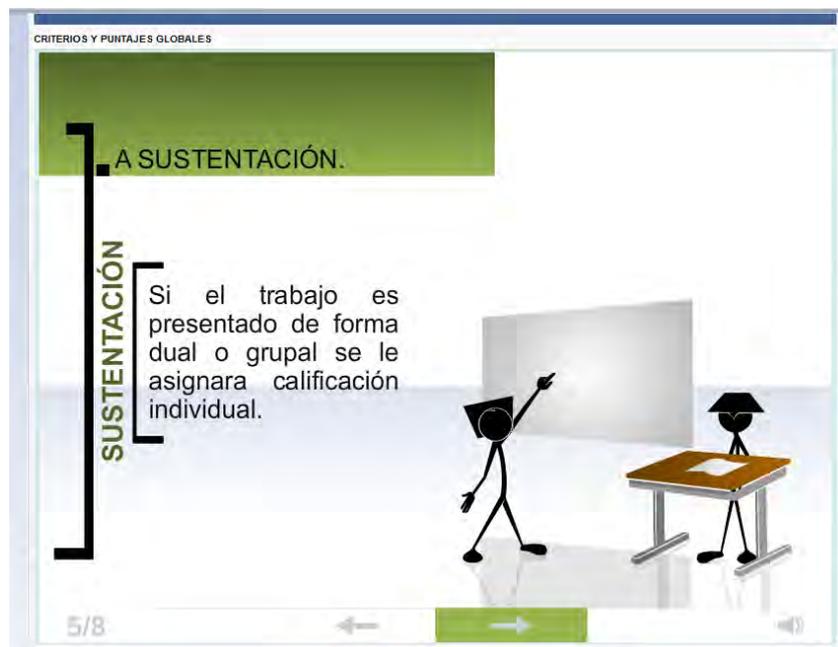


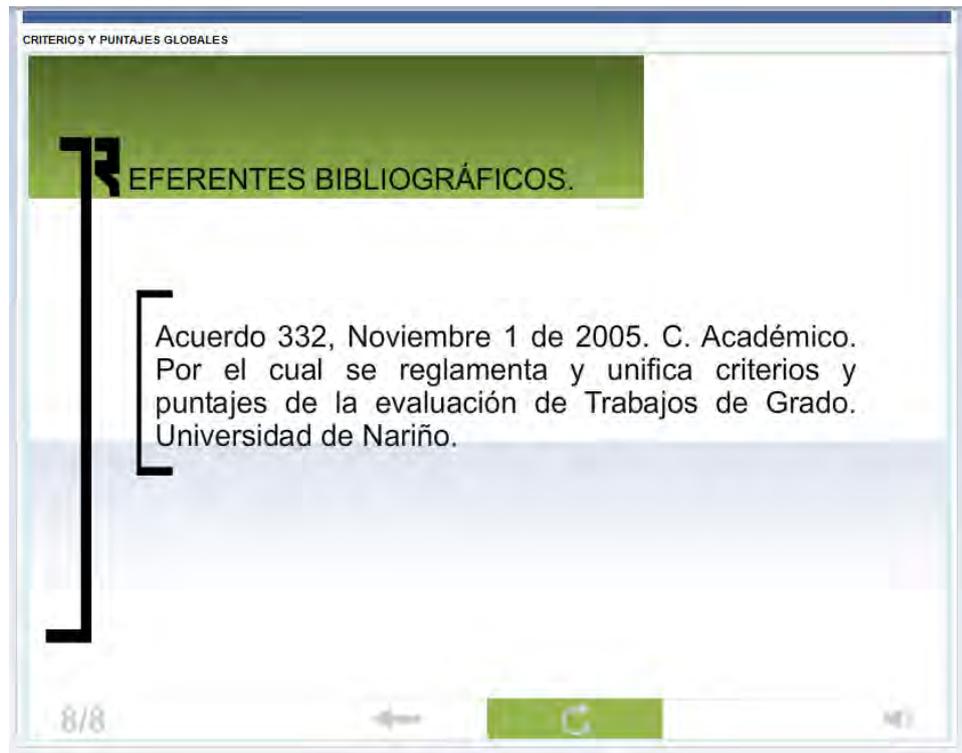
Figura 82 .Puntajes de calificación final en sustentación



Figura 83 . Distinciones de Honor



Figura 84 . Referentes bibliográficos



2.4.2. Departamentos

Con relación a la información descriptiva de cada Departamento de la Universidad de Nariño contamos con la opción [Departamentos](#), el usuario da clic en el enlace y el sistema presenta la siguiente lista de Departamentos, donde el usuario selecciona cual consultar (Figura 64).

Figura 85 . Lista de Departamentos

Universidad de Nariño
Departamentos

Búsqueda rápida Columnas Clasificación Exportación Búsqueda

	Departamento
Seleccionar	FORMACION HUMANISTICA
Seleccionar	SALUD ANIMAL
Seleccionar	ADMINISTRACION DE EMPRESAS
Seleccionar	PSICOLOGIA
Seleccionar	DISEÑO
Seleccionar	INGENIERIA CIVIL
Seleccionar	ESTUDIOS PEDAGOGICOS
Seleccionar	BIOLOGIA
Seleccionar	RECURSOS NATURALES Y SISTEMAS AGROFORESTALES
Seleccionar	SALUD

Ir a 1 Ver 10 [1 2 3 4] [1 a 10 de 34]

Al elegir el Departamento mediante el enlace ubicado al lado izquierdo de cada registro, se muestra la descripción del Departamento como: descripción carreras que lo componen, personal docente y administrativo, docentes investigadores, integrantes del Comité Curricular, modalidades de trabajos de grado y líneas de investigación (Figuras 65-70).

Figura 86 . Descripción información del Departamento



Figura 87 . Personal docente y administrativo



Figura 88 .Integrantes del Comité Curricular y de Investigaciones



Figura 89 . Docentes investigadores

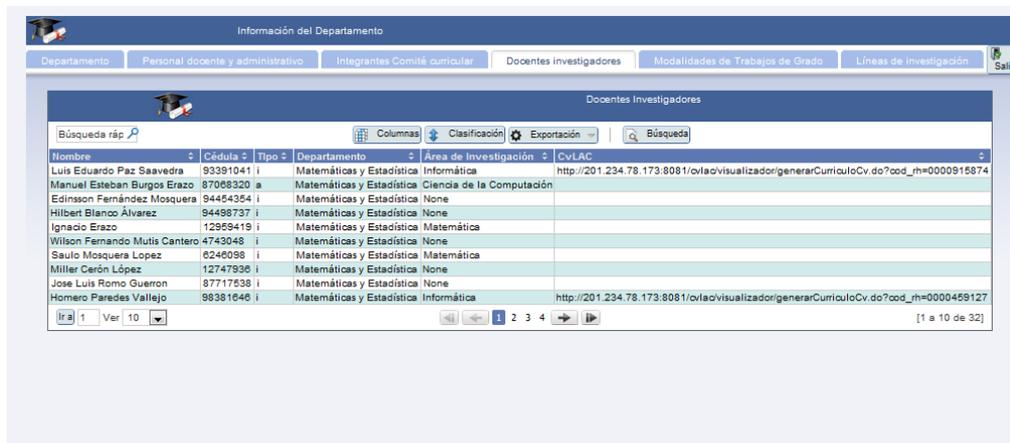


Figura 90 . Modalidades de trabajos de grado

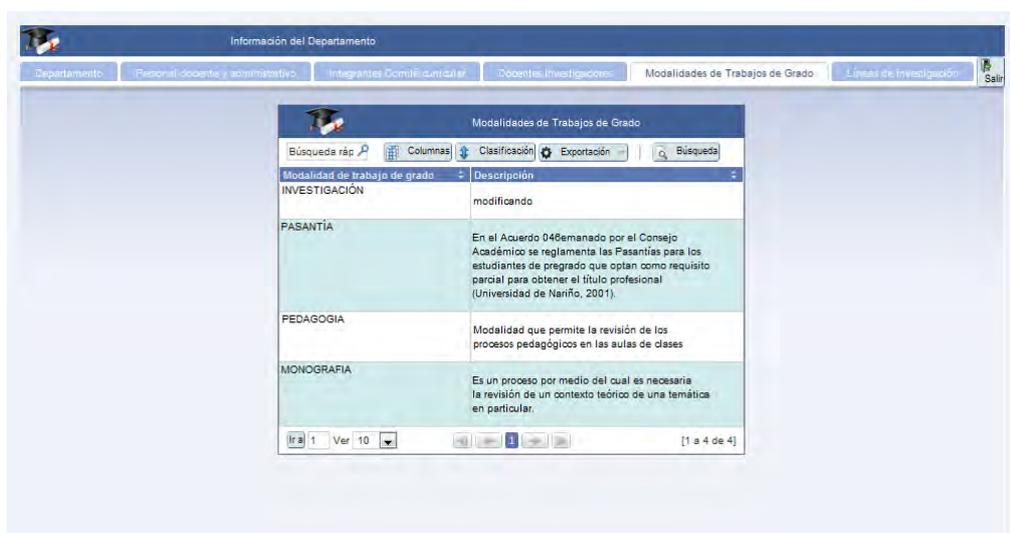
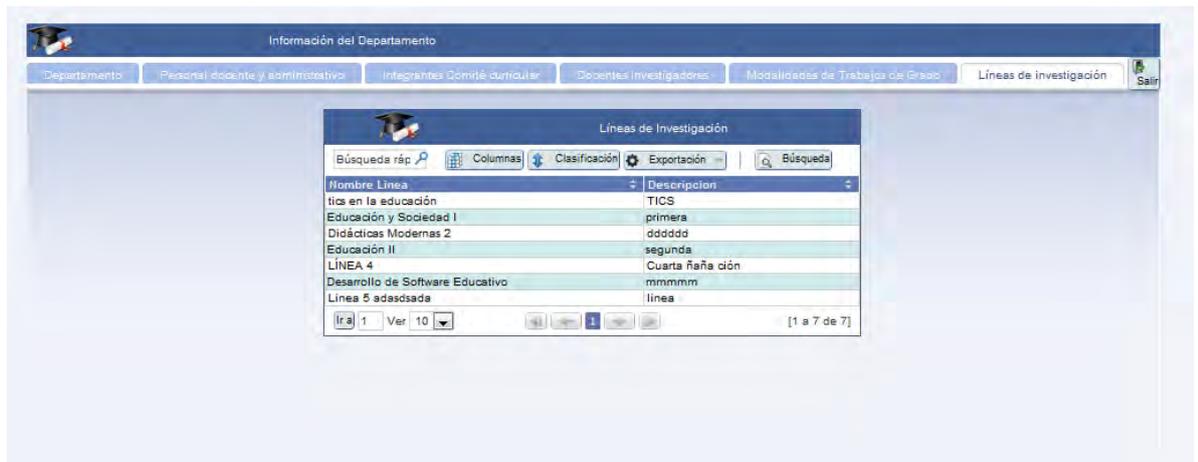


Figura 91 . Líneas de investigación



2.4.3. Edición de información del Departamento

 , esta opción permite al usuario comité curricular registrar o modificar información referente a su Departamento, tal como: Descripción, nombre del director, nombre de la secretaria e integrantes del Comité Curricular. El usuario da clic en el respectivo enlace y se indica el formulario de edición (Figura 71).

Para agregar integrantes al Comité Curricular, el usuario se debe ubicar en la parte inferior donde aparece la lista de personal y seleccionar las que desee integrar. Para seleccionar varios debe dar clic a cada registro con la tecla control o shif.

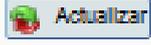
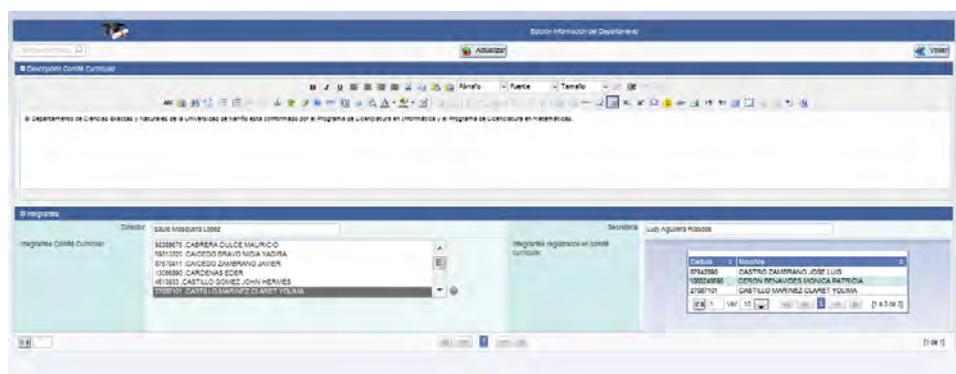
Se digita la información requerida y se actualizan los cambios con el botón  , ubicado en la parte superior del formulario.

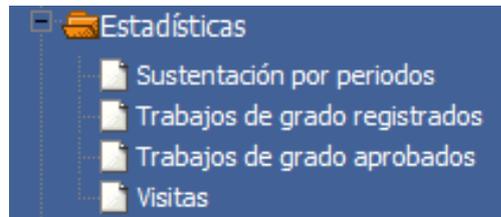
Figura 92 . Formulario de edición de información del Departamento



2.4.4. Estadísticas

La opción **Estadísticas** se compone de cuatro (4) enlaces, los cuales presentan gráficos de estadísticas relacionadas con los trabajos de grado (Figura 72).

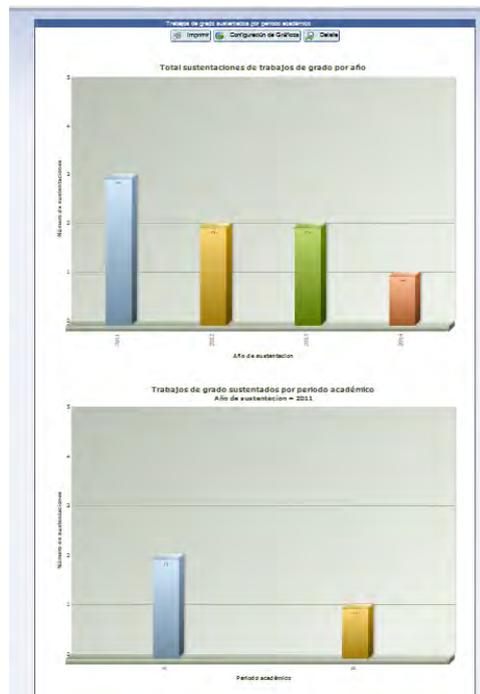
Figura 93 . Enlaces de Estadísticas



Sustentación por periodos

Sustentación por periodos, este enlace muestra gráficos de datos estadísticos de sustentaciones de trabajos de grado por periodo académico en los Departamentos en los últimos años (Figura 73).

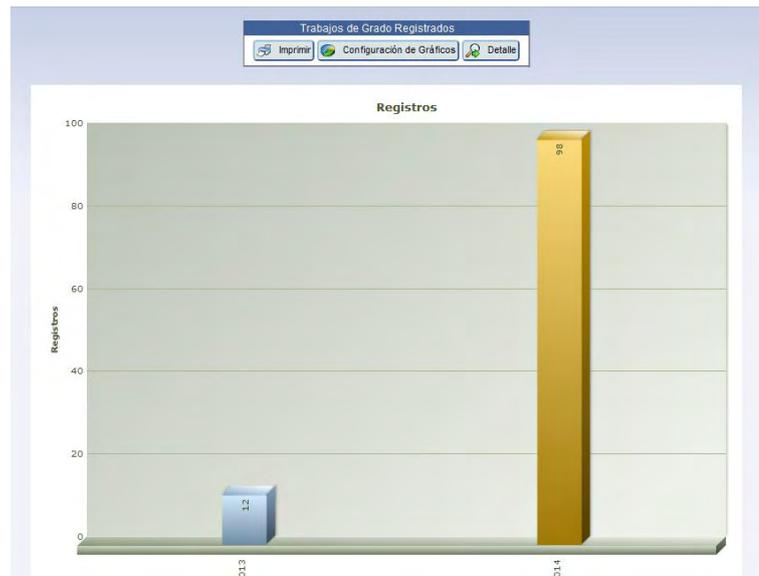
Figura 94 . Gráfico de sustentación por periodo académico



Trabajos de grado registrados

[Trabajos de grado registrados](#), este enlace muestra gráficos de datos estadísticos de trabajos de grado registrados en los Departamentos en los últimos años (Figura 74).

Figura 95 . Gráfico de trabajos de grado registrados



Trabajos de grado aprobados

[Trabajos de grado aprobados](#), este enlace muestra gráficos de datos estadísticos de trabajos de grado aprobados en los Departamentos en los últimos años (Figura 75).

Figura 96 . Gráfico de trabajos de grado aprobados



Visitas

 este enlace muestra un bloque de pestañas que contienen datos estadísticos de visitas que se han hecho al sistema, el usuario puede ver entre visitas totales, visitas por periodo académico y visitas de los Departamentos. (Figuras 75-78).

Figura 97 . Gráfico total de visitas

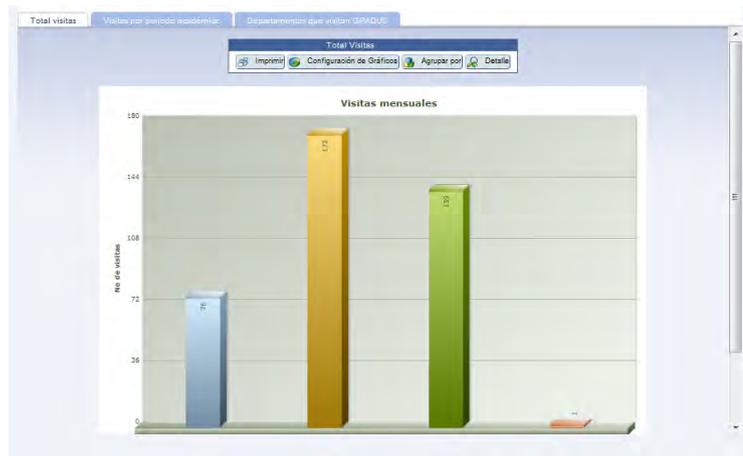


Figura 98 . Gráfico de visitas por periodo académico

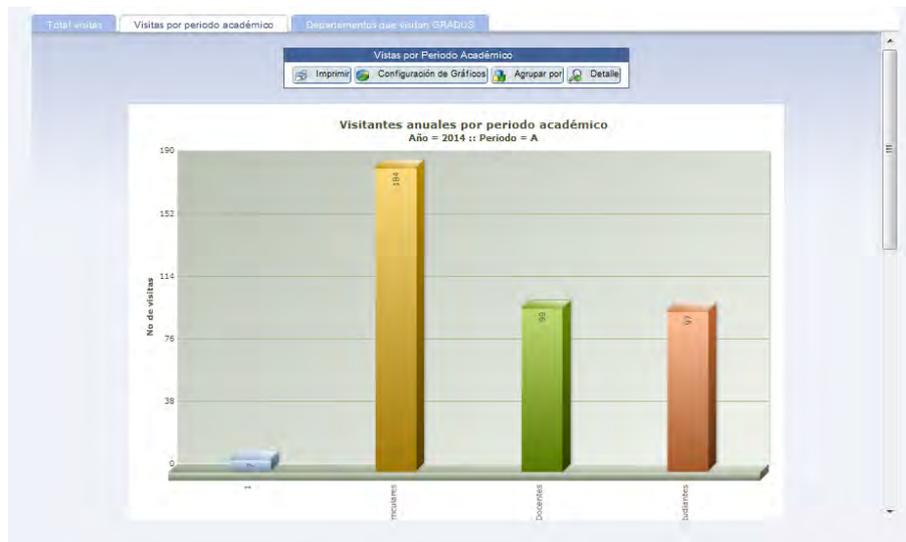
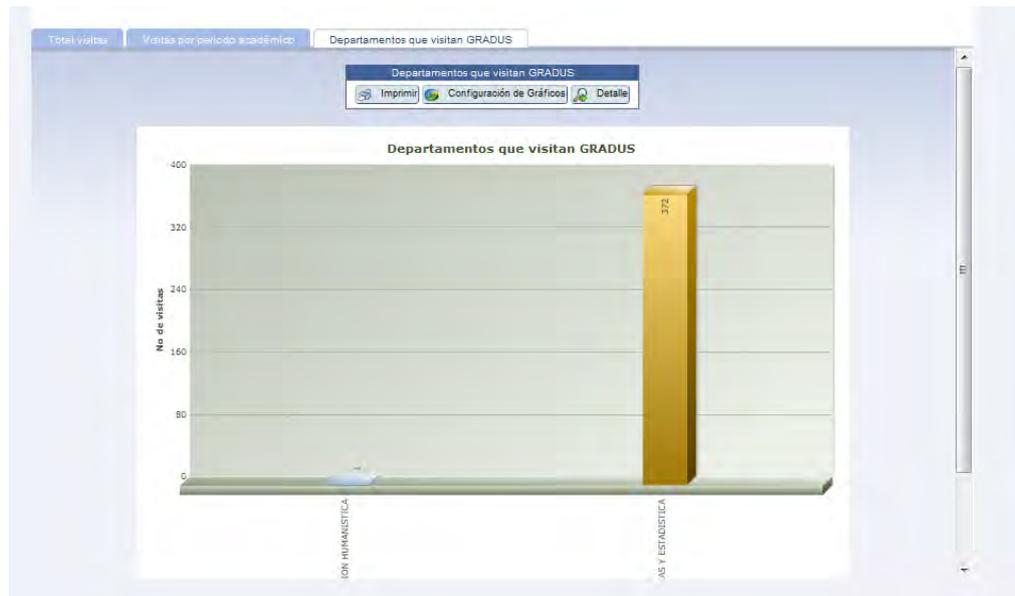


Figura 99 . Gráfico de visitas de Departamentos



2.4.5. *Búsqueda*

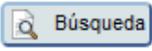
, este enlace lleva al usuario a un formulario para realizar la consulta de trabajos de grado mediante filtros como los que aparecen en la figura, luego de digitar los datos del filtro de búsqueda da clic en el botón , ubicado en la parte inferior del formulario (Figura 79).

Figura 100 . Formulario de búsqueda de trabajos de grado

Busqueda trabajo de grado

Trabajo de grado

Título Título corto

Descripción Palabras clave

Estudiante

Nombres Apellidos

Docente

P Nombres P Apellidos

El usuario mira detalles básicos de trabajos de grado registrados en el sistema GRADUS (Figura 80).

Figura 101 . Detalles de búsqueda

Busqueda trabajo de grado

Búsqueda rápida

Columnas Clasificación Exportación Volver

Proyecto No	Título	Título corto	Descripción	Palabras clave	Fecha de inscripción	Estudiante(s)		Docentes	
19	CUADRO	CUADR	Trabajo de grado llamado cuadro para hacer pruebas del sistema de información Web GRADUS	C	09/02/2014 00:00:00	Código de estudiante	Estudiante	Identificación docente	12962518
						7.733.243	CARLOS AURELIO PAZ JURADO	Docente	GUAZMAYAN RUIZ CARLOS ALBERTO
						27.010.236	YEIMY LISENIA ORDÓÑEZ MOLINA	Asignación	Jurado
								Externo	No
								Identificación docente	12970180
								Docente	MORA ACOSTA LUIS FERNEY
								Asignación	Jurado
								Externo	No
								Identificación docente	98344055
								Docente	ORTIZ QUIROZ HERNEY ALBEIRO
								Asignación	Asesor
								Externo	No

1 Ver 10 [1 a 6 de 6]

3. Salir del sistema GRADUS

Para salir o cerrar sesión en el sistema, damos clic en el botón  , ubicado en la parte superior derecha del banner del sistema de información Web GRADUS.

Apéndice 2. Manual de usuario Docente

SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE
TRABAJOS DE GRADO EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO



MANUAL DE USUARIO PARA DOCENTE

Por:

JHON DAVID CHAMORRO PORTILLA

YEIMY LISENIA ORDÓÑEZ MOLINA



UNIVERSIDAD DE NARIÑO

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

2014

CONTENIDO DEL MANUAL

INTRODUCCIÓN.....	172
Dirigido a	173
1. Ingreso al sistema GRADUS	174
2. Funcionalidad general	176
2.1. Módulo Trabajo de Grado.....	176
2.1.1. Proceso de Asesoría	177
2.2.2. Proceso de Evaluación	179
2.2.3. Cronograma de Actividades.....	182
2.2. Módulo Comunicándome.....	184
2.2.1. Novedades	184
2.2.2. Foros.....	185
2.3. Módulo Reportes	185
2.3.1. Asesorías	185
2.3.2. Evaluaciones.....	186
2.4. Módulo Información General.....	186
2.4.1. Criterios y Puntajes Globales	186
2.4.2. Departamentos	191
2.4.3. Estadísticas.....	193
2.4.4. Búsqueda.....	197
3. Salir del sistema GRADUS	198

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 . Interfaz página Web del Centro de Informática.....	174
Figura 2 . Página de login de usuario	175
Figura 3 . Interfaz principal para usuario Docente	176
Figura 4 . <i>Lista de trabajos de grado asesorados</i>	177
Figura 5 . Pestaña Trabajo de Grado	178
Figura 6 . Pestaña Historial.....	178
Figura 7 . Estado de Revisión.....	179
Figura 8 . Formulario para subir un nuevo documento	179
Figura 9 . Lista de trabajos de grado a cargo como jurado.....	180
Figura 10 . Pestaña Trabajo de Grado	180
Figura 11. Pestaña Historial	181
Figura 12. Formulario para subir un nuevo documento	181
Figura 13 . Lista de trabajos de grado para evaluar.....	182
Figura 14 . <i>Evaluar trabajo escrito</i>	182
Figura 15 . Lista de trabajos de grado	183
Figura 16 . Editar Tareas o actividades	183
Figura 17 .Progreso de actividades o tareas del cronograma de actividades.....	184
Figura 18 . Página de Novedades	184
Figura 19 . Página de Foros	185
Figura 20 . Reporte de Asesorías.....	185
Figura 21 . Reporte de trabajos de grado como jurado.....	186
Figura 22 . Enlaces de Información General	186
Figura 23 .Primer pantallazo de criterios y puntajes Globales	187
Figura 24 .Definición de trabajo de grado.....	187
Figura 25 . Escala de calificación para trabajo escrito	188

Figura 26 . Escala de calificación para sustentación	188
Figura 27 . La sustentación.....	189
Figura 28 .Puntajes de calificación final en sustentación.....	189
Figura 29 . Distinciones de Honor.....	190
Figura 30 . Referentes bibliográficos	190
Figura 31 . Lista de Departamentos.....	191
Figura 32 . Descripción información del Departamento	191
Figura 33 . Personal docente y administrativo	192
Figura 34 .Integrantes del Comité Curricular y de Investigaciones	192
Figura 35 . Docentes investigadores.....	192
Figura 36 . Modalidades de trabajos de grado.....	193
Figura 37 . Líneas de investigación	193
Figura 38 . Enlaces de Estadísticas.....	194
Figura 39 . Gráfico de sustentación por periodo académico	194
Figura 40 . Gráfico de trabajos de grado registrados.....	195
Figura 41 . Gráfico de trabajos de grado aprobados.....	195
Figura 42 . Gráfico total de visitas	196
Figura 43 . Gráfico de visitas por periodo académico	196
Figura 44 . Gráfico de visitas de Departamentos	197
Figura 45 . Formulario de búsqueda de trabajos de grado.....	197
Figura 46 . Detalles de búsqueda.....	198

INTRODUCCIÓN

El propósito de este Manual es facilitar al usuario la operación de las diferentes pantallas de captura y consulta de la información que se maneja en el Sistema de información Web para la gestión de trabajos de grado en los programas de pregrado de la Universidad de Nariño-GRADUS y su funcionamiento.

El sistema GRADUS fue creado con el objetivo de apoyar la gestión, control y seguimiento de los trabajos de grado desarrollados en la Universidad de Nariño, brindando herramientas de apoyo en los procesos de asesoría, evaluación y consulta de los trabajos de grados. Se conciben en este sistema usuarios como: Visitantes, Comités Curriculares y de Investigaciones, docentes y estudiantes de la institución.

Es de mucha importancia consultar este manual antes y/o durante la visualización de las páginas, ya que lo guiará paso a paso en el manejo de las funciones en él. Con el fin de facilitar la comprensión del manual, se incluye gráficos explicativos.

Dirigido a

El presente manual de usuario está destinado para el usuario DOCENTE, por tal motivo las capturas de pantalla y descripción de la funcionalidad del sistema GRADUS hecha a continuación se remitirá a este usuario.

4. Ingreso al sistema GRADUS

Para ingresar al sistema GRADUS tenemos dos opciones, la primera es el ingreso directo desde la dirección electrónica <https://ci.udenar.edu.co/UDENAR/>. La segunda opción para acceder al sistema se hace mediante la página Web del Centro de Informática de la Universidad de Nariño (<https://ci.udenar.edu.co/>),



Figura 102 . Interfaz página Web del Centro de Informática



Fuente: <https://ci.udenar.edu.co/>

Luego de acceder al sistema de información Web GRADUS con cualquier opción de las descritas anteriormente, el sistema solicita Usuario y Contraseña, datos que serán proporcionados por el Centro de Informática para cada tipo de usuario.

Figura 103 . Página de login de usuario

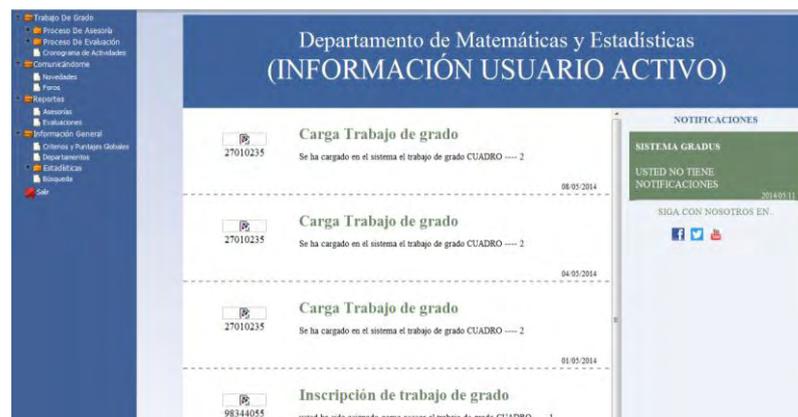


Fuente: <https://ci.udenar.edu.co/>

5. Funcionalidad general

El usuario DOCENTE después de digitar correctamente el usuario y contraseña podrá acceder al sistema, el cual nos presentara la siguiente interfaz.

Figura 104 . Interfaz principal para usuario Docente



Fuente: <https://ci.udenar.edu.co/>

Esta página presenta al Docente las diferentes herramientas de manejo, control y consulta para la gestión de los trabajos de grado contenida en cuatro (4) módulos. Los módulos son los enlaces principales que aparecen al lado izquierdo de la pantalla (1.Trabajo de Grado, 2.Comunicandóme, 3.Reportes, 4.Información General).

A continuación explicaremos la funcionalidad por cada uno de los módulos presentes en el sistema GRADUS.

5.1. Módulo Trabajo de Grado

Este es uno de los módulos de gran importancia del sistema, fue diseñado para la consulta, registro y control de información concerniente al proceso de trabajos de grado, conformado por los siguientes submódulos:

5.1.1. *Proceso de Asesoría*

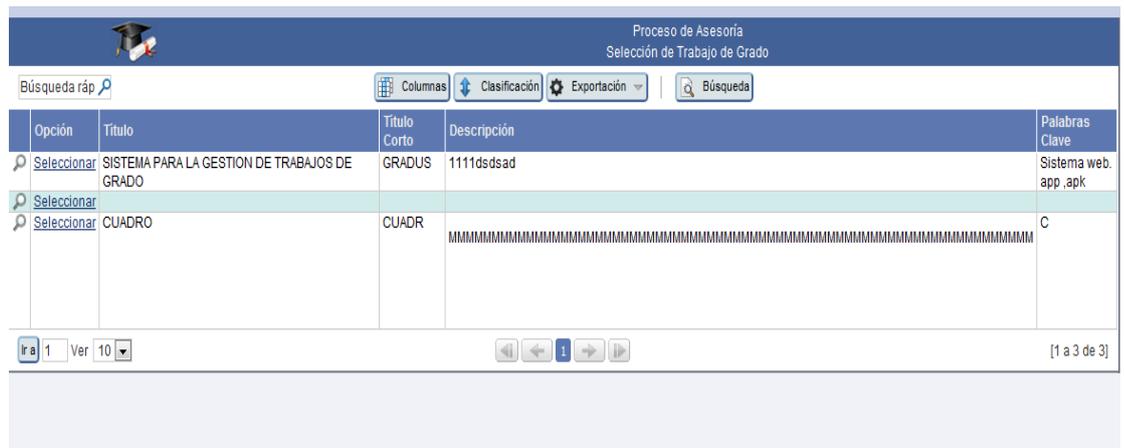
- *Archivos*

Para acceder a la lista de trabajos de grado que el docente tiene a cargo como asesor, lo primero es ubicarse en el menú siguiente y dar clic en dar clic al enlace .



A continuación se indica la lista de trabajos de grado a cargo del docente, como se muestra en la Figura 4.

Figura 105 .Lista de trabajos de grado asesorados



Opción	Título	Título Corto	Descripción	Palabras Clave
Seleccionar	SISTEMA PARA LA GESTION DE TRABAJOS DE GRADO	GRADUS	1111dsdsad	Sistema web. app .apk
Seleccionar	CUADRO	CUADR	%%%	C

[1 a 3 de 3]

El docente selecciona el trabajo de grado al que quiere acceder para revisar los documentos y hacer su respectiva aprobación como asesor. Al acceder se encuentra con un formulario que le indica en dos pestañas los detalles del trabajo de grado y el historial de archivos.

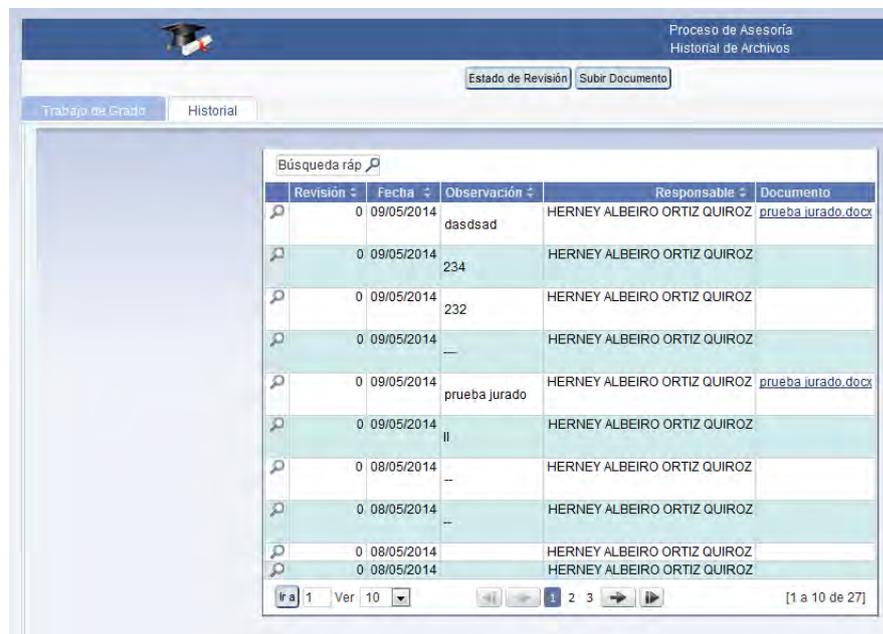
En la pestaña Trabajo de Grado el docente mira detalles del trabajo de grado y tiene la opción de aprobar la revisión.

Figura 106 . Pestaña Trabajo de Grado



En la pestaña Historial, el docente visualiza los documentos que le han sido enviados para su respectiva revisión.

Figura 107 . Pestaña Historial



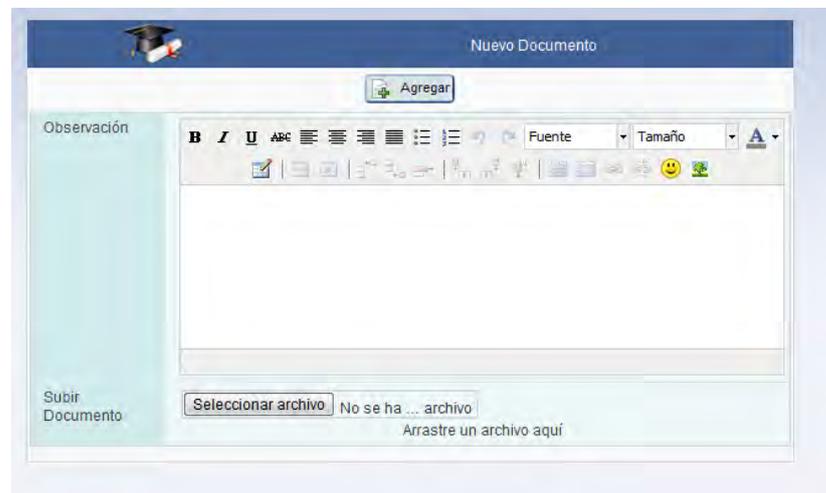
Además cuenta con el botón **Estado de Revisión**, el cual muestra la aprobación del asesor (Figura 7).

Figura 108 . Estado de Revisión



Del mismo modo cuenta con el botón, el cual permite al docente subir documentos y observaciones con el botón **Subir Documento** en respecto al trabajo de grado del estudiante.

Figura 109 . Formulario para subir un nuevo documento



2.2.2. Proceso de Evaluación

- *Archivos*

Para acceder a la lista de trabajos de grado que el docente tiene a cargo como jurado, lo primero es ubicarse en el menú siguiente y dar clic en dar clic al enlace  Archivos.



Al acceder mediante el vínculo Archivos, el docente puede visualizar una lista de los trabajos de grado y seleccionar el que desee.

Figura 110 . Lista de trabajos de grado a cargo como jurado



Al seleccionar el trabajo de grado, el docente accede a un formulario que le indica en dos pestañas los detalles del trabajo de grado y el historial de archivos.

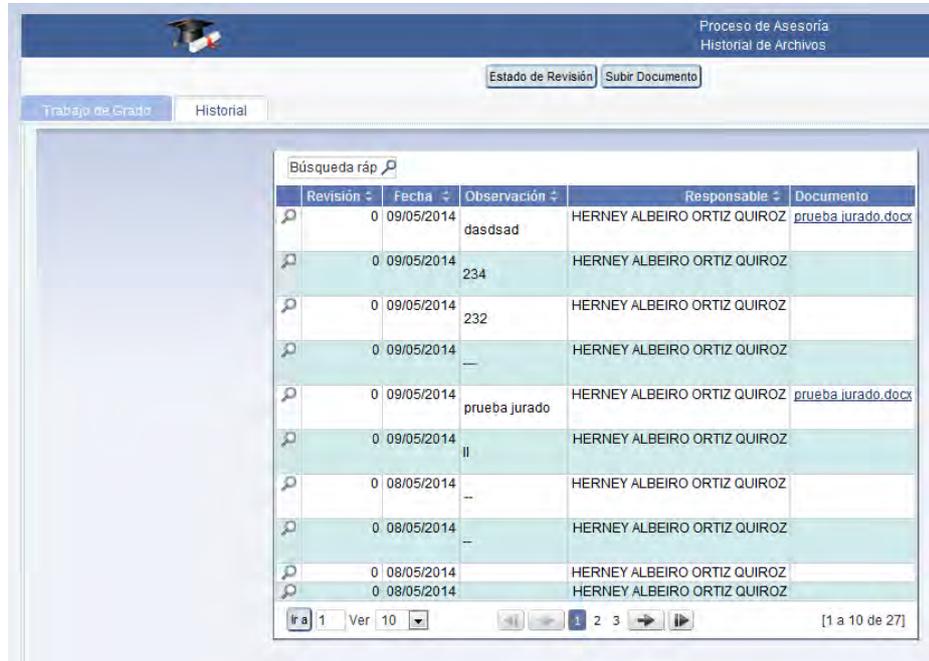
En la pestaña Trabajo de Grado el docente mira detalles del trabajo de grado y tiene la opción de aprobar, no aprobar o dejar en espera de correcciones el documento.

Figura 111 . Pestaña Trabajo de Grado



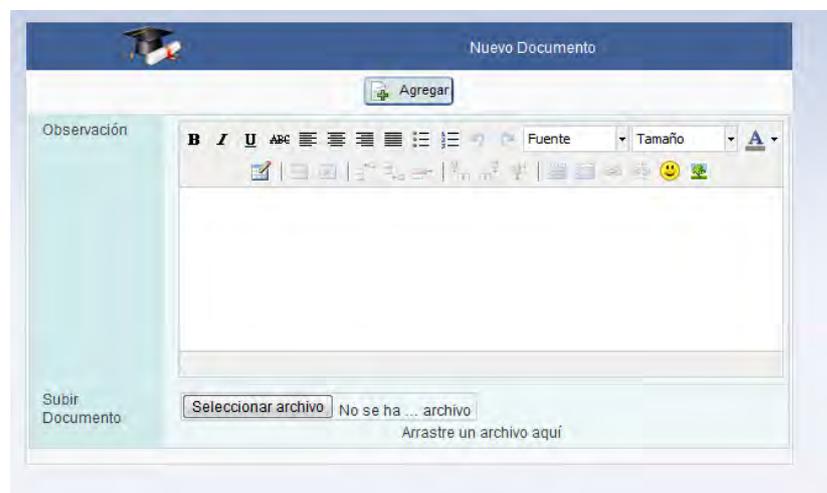
En la pestaña Historial, el docente visualiza los documentos que le han sido enviados para su respectiva evaluación.

Figura 112. Pestaña Historial



Al igual que como el asesor, el docente jurado también sube documentos con sus observaciones y sugerencias para que se revisado por el estudiante. Para ello en la pestaña Trabajo de Grado, utiliza el botón **Subir Documento**.

Figura 113. Formulario para subir un nuevo documento



- *Evaluación*

En el submódulo de proceso de evaluación para docente también se cuenta la opción Evaluación, para acceder debemos dar clic en el enlace [Evaluación](#). El cual muestra en primer lugar una lista de los trabajos de grado a cargo del docente, donde debe seleccionar el que desee para evaluar y asignar puntaje al trabajo escrito (Figura 13).

Figura 114 . Lista de trabajos de grado para evaluar

Evaluación Trabajos de Grado																	
Título	Título C	Descripción	Pclaveproy	Fecha Inscripción	Nota trabajo escrito	Trabajo escrito	Calificación estudiante										
13	ROLES	PRUEBA	prueba para ver actividades de roles	prueba, roles	03/02/2014 00:00:00	55,00	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Estudiante</th> <th>Nota de Sustentacion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ALBERTO GONZALO VILLOTA NOGUERA</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>BERNARDINO ABAD QUIÑONEZ ANGULO</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>	Estudiante	Nota de Sustentacion	ALBERTO GONZALO VILLOTA NOGUERA	0,00	BERNARDINO ABAD QUIÑONEZ ANGULO	0,00				
Estudiante	Nota de Sustentacion																
ALBERTO GONZALO VILLOTA NOGUERA	0,00																
BERNARDINO ABAD QUIÑONEZ ANGULO	0,00																
2	SISTEMA PARA LA GESTION DE TRABAJOS DE GRADO	GRADUS	1111dsdsad	Sistema web. app .apk	14/11/2013 00:00:00	50,00	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Estudiante</th> <th>Nota de Sustentacion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TERESA DEL NIÑO JESUS ROSERO TACAN</td> <td>40,00</td> </tr> <tr> <td>ESPERANZA MERCEDES SALAS ARCOS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>EMILCEN LILIANA MALPUD CACERES</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MONICA ELIZABETH MORENO QUENAN</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>	Estudiante	Nota de Sustentacion	TERESA DEL NIÑO JESUS ROSERO TACAN	40,00	ESPERANZA MERCEDES SALAS ARCOS		EMILCEN LILIANA MALPUD CACERES		MONICA ELIZABETH MORENO QUENAN	0,00
Estudiante	Nota de Sustentacion																
TERESA DEL NIÑO JESUS ROSERO TACAN	40,00																
ESPERANZA MERCEDES SALAS ARCOS																	
EMILCEN LILIANA MALPUD CACERES																	
MONICA ELIZABETH MORENO QUENAN	0,00																

Dando clic en el enlace [Evaluar](#) de la columna de Trabajo escrito podrá acceder a la asignación del puntaje evaluativo. Se debe aclarar que el docente no podrá editar el puntaje asignado, solo lo hará el Comité Curricular.

Figura 115. *Evaluar trabajo escrito*

Evaluación trabajo escrito

Registrar Volver

Trabajo de grado: 2 SISTEMA PARA LA GESTION DE TRABAJOS DE GRADO

Puntaje de trabajo escrito: 0,00

Archivo acuerdo:

2.2.3. Cronograma de Actividades

Para tener acceso al cronograma de actividades el docente se ubica en el enlace [Cronograma de Actividades](#) del módulo de trabajos de grado.

Al dar clic a Cronograma de Actividades el docente visualiza la siguiente pantalla, donde aparece el listado de los trabajos de grado que tiene a cargo como

asesor. El docente podrá visualizar el progreso de las actividades planeadas para el trabajo de grado o editar datos de ellas.

Figura 116 . Lista de trabajos de grado

Edición	Mostrar	Título	Descripción	Palabras Clave	Estado	Fecha Inscripción	Carrera
Editar	Ver	ROLES	prueba para ver actividades de roles	prueba, roles	En desarrollo	03/02/2014	BIOLOGIA
Editar	Ver	SISTEMA PARA LA GESTION DE TRABAJOS DE GRADO	1111dsdsad	Sistema web, app, apk	Visto bueno	14/11/2013	LICENCIATURA EN MATEMATICAS

Al dar clic en el enlace [Editar](#), ubicado en la parte izquierda de cada registro, nos muestra las diferentes tareas que se tienen asignadas y las cuales el docente puede modificar (Figura16).

Figura 117 . Editar Tareas o actividades

Tarea1

Búsqueda rápida

Actualizar Volver

Trabajo de grado

2 SISTEMA PARA LA GESTION DE TRABAJOS DE GRADO

Actividad

Título: Tarea1 Descripción: Probando tarea 10

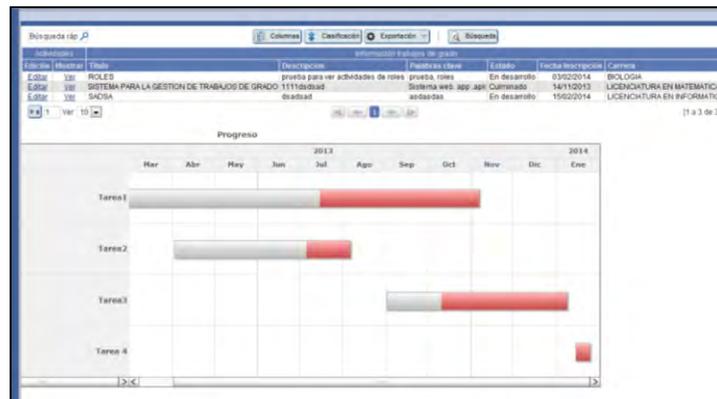
Inicio: 01/02/2013 Finalización: 07/11/2013

Completado: 59

Ir a 1 2 3 4 [1 de 4]

Para ver el progreso de actividades o tareas del trabajo de grado, el docente da clic en [Ver](#) ubicado en la parte izquierda de cada trabajo de grado, donde le aparecerá lo que se muestra en la Figura 17.

Figura 118 .Progreso de actividades o tareas del cronograma de actividades



5.2. Módulo Comunicándome

Módulo diseñado como apoyo a la comunicación e interacción entre los usuarios participantes en el sistema GRADUS.

5.2.1. Novedades

Las novedades son noticias y notificaciones generadas por el sistema, acordes a los procesos que se llevan a cabo con los trabajos de grado, el docente puede visualizar las novedades que le conciernen a él. Para ello da clic en el enlace [Novedades](#). Se muestran de un lado las notificaciones, y del otro la noticias (Figura 18).

Figura 119 . Página de Novedades



5.2.2. Foros

En cuanto a los foros, son una herramienta que el docente aprovecha para comunicarse con sus estudiantes. Tiene la opción de crear foros, enviar mensajes concerniente al trabajo de grado que el desee. Para ello el docente da clic en el enlace del menú y se muestra la siguiente pantalla (Figura 19).

Figura 120 . Página de Foros



5.3. Módulo Reportes

En este módulo se podrá consultar y visualizar informes sobre trabajos de grado que el docente tiene como asesor y como jurado.

5.3.1. Asesorías

En cuanto al reporte de Asesoría el docente podrá acceder mediante el enlace [Asesorías](#), donde le mostrara una lista de los trabajos de grado que tiene a cargo con detalles necesarios (Figura 20).

Figura 121 . Reporte de Asesorías

Titulo	Fecha Ingresado	Fecha Aprobado	Fecha Suscrito	Categoría	Código	Estudiante	Programa
SISTEMA PARA LA GESTION DE TRABAJOS DE GRADO	14/01/2013 00:00:00	02/01/2013 00:00:00	03/03/2012 00:00:00	MATEMATICAS Y ESTADISTICA	87264221	Co-asesor	MUSICA
CUADRO	09/02/2014 00:00:00			MATEMATICAS Y ESTADISTICA	87264221	Asesor	MEDICINA
SISTEMA PARA LA GESTION DE TRABAJOS DE GRADO	14/01/2013 00:00:00	03/10/2013 00:00:00	03/10/2012 00:00:00	MATEMATICAS Y ESTADISTICA	87264221	Co-asesor	MUSICA

5.3.2. Evaluaciones

Para mirar el reporte de trabajos de grado que el docente tiene como jurado puede acceder mediante el enlace [Evaluaciones](#), donde le mostrara una lista de los trabajos de grado que tiene a cargo con detalles necesarios (Figura 21).

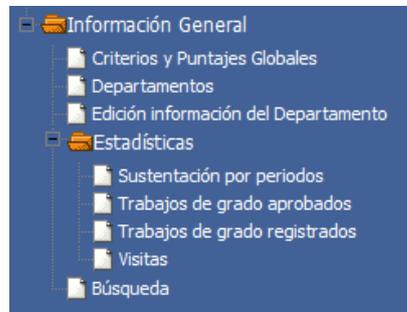
Figura 122 . Reporte de trabajos de grado como jurado

Título	Fecha Inscritión	Fecha Aprobación	Fecha Sustentación	Departamento	Docentes	Estudiantes
ROLES	03/02/2014 00:00:00			ADMINISTRADORES	33591923 Jurado 36950223 Asesor ADICIONAL	No hay registros para mostrar
SISTEMA PARA LA GESTION DE TRABAJOS DE GRADO	14/11/2013 00:00:00	03/12/2013 00:00:00	03/12/2012 00:00:00	MATEMATICAS Y ESTADISTICA	6154263 Asesor MUSICA 6514275 Co-asesor MUSICA	3373480 ROSERO TACHAYREDA DEL NIÑO JESUS UNICIVITARIANTER PLASTICO 7912120 SALAS ARCOSEPERANZA MERCEDES LIC.FILOSOFIA Y LETRAS 2102881267 MALPULO CACEREMALDEN LLANANA TEC PROFESIONAL EN PROD.PANE 2125302023 MORENO GUENANIMONICA ELIZABETH ESP. EN ALTA GERENCIA

5.4. Módulo Información General

Mediante este módulo los usuarios tienen acceso a la consulta de información general del sistema GRADUS, ingresando a los siguientes enlaces (Figura 22).

Figura 123 . Enlaces de Información General



5.4.1. Criterios y Puntajes Globales

El vínculo [Criterios y Puntajes Globales](#) permite al usuario acceder a una animación hecha en flash relacionada a los criterios y puntajes de evaluación definidos a nivel general en la Universidad de Nariño.

Al dar clic en [Criterios y Puntajes Globales](#) se visualiza como primera pantalla la siguiente, donde se indica el título de la animación y la institución. Del mismo modo cada texto que se presenta por pantalla fue adaptado con el sonido respectivo que lee lo escrito (Figura 23). Para seguir adelante con la animación

nos vamos a desplazar dando clic a  esta flecha, ubicada en la parte inferior de la pantalla.

Figura 124 .Primer pantallazo de criterios y puntajes Globales



El siguiente pantallazo nos muestra y podemos escuchar la definición de trabajo de grado en la Universidad de Nariño, establecido en el estatuto estudiantil.

Si queremos retroceder al pantallazo anterior damos clic en , ubicada en la parte inferior de la pantalla.

Figura 125 .Definición de trabajo de grado



Figura 126 . Escala de calificación para trabajo escrito



Figura 127 . Escala de calificación para sustentación



Figura 128 . La sustentación



Figura 129 .Puntajes de calificación final en sustentación

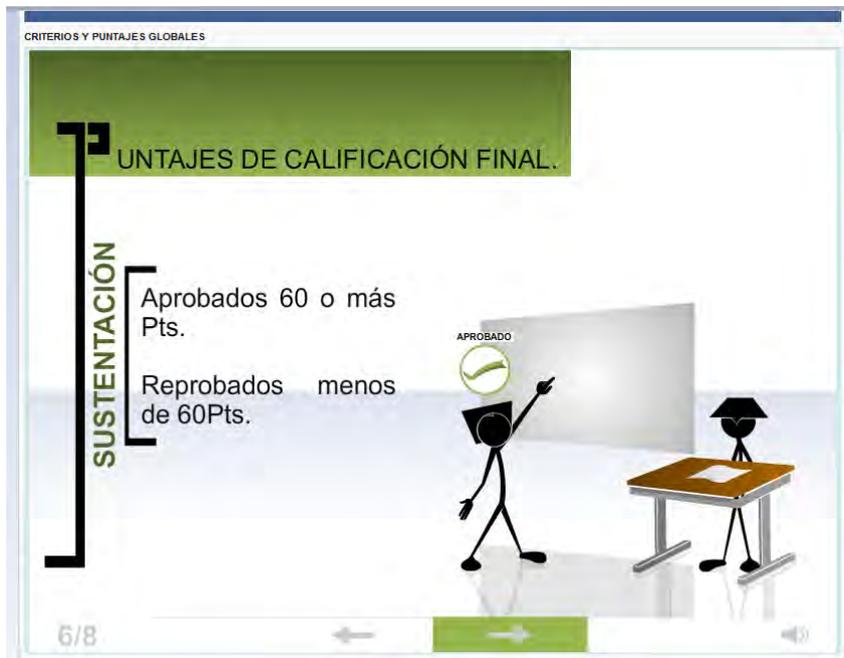


Figura 130 . Distinciones de Honor

CRITERIOS Y PUNTAJES GLOBALES

DISTINCIONES DE HONOR.

MERITORIO: Entre 95 y 99 Pts.
LAUREADO: 100 Pts.



7/8

Figura 131 . Referentes bibliográficos

CRITERIOS Y PUNTAJES GLOBALES

REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS.

Acuerdo 332, Noviembre 1 de 2005. C. Académico.
Por el cual se reglamenta y unifica criterios y puntajes de la evaluación de Trabajos de Grado.
Universidad de Nariño.

8/8

5.4.2. Departamentos

Con relación a la información descriptiva de cada Departamento de la Universidad de Nariño contamos con la opción [Departamentos](#), el usuario da clic en el enlace y el sistema presenta la siguiente lista de Departamentos, donde el usuario seleccionar cual consultar (Figura 31).

Figura 132 . Lista de Departamentos

	Departamento
Seleccionar	FORMACION HUMANISTICA
Seleccionar	SALUD ANIMAL
Seleccionar	ADMINISTRACION DE EMPRESAS
Seleccionar	PSICOLOGIA
Seleccionar	DISEÑO
Seleccionar	INGENIERIA CIVIL
Seleccionar	ESTUDIOS PEDAGOGICOS
Seleccionar	BIOLOGIA
Seleccionar	RECURSOS NATURALES Y SISTEMAS AGROFORESTALES
Seleccionar	SALUD

At the bottom of the table, there is a pagination control: 'Ir a 1 Ver 10' and navigation arrows. The page number is 1, and the total number of items is 34, shown as '[1 a 10 de 34]'.

Al elegir el Departamento mediante el enlace ubicado al lado izquierdo de cada registro, se muestra la descripción del Departamento como: descripción carreras que lo componen, personal docente y administrativo, docentes investigadores, integrantes del Comité Curricular, modalidades de trabajos de grado y líneas de investigación (Figuras 32-37).

Figura 133 . Descripción información del Departamento

El Departamento de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Nariño esta conformado por el Programa de Licenciatura en Informática y el Programa de Licenciatura en Matemáticas.

Carreras del Departamento

- LICENCIATURA EN INFORMATICA
- LICENCIATURA EN MATEMATICAS

At the bottom, there is a pagination control: 'Ir a 1 Ver 10' and navigation arrows. The page number is 1, and the total number of items is 1, shown as '[1 a 1 de 1]'.

Figura 134 . Personal docente y administrativo

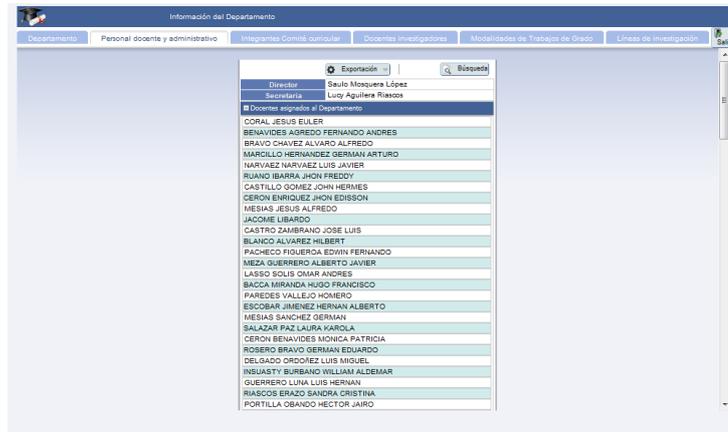


Figura 135 .Integrantes del Comité Curricular y de Investigaciones



Figura 136 . Docentes investigadores

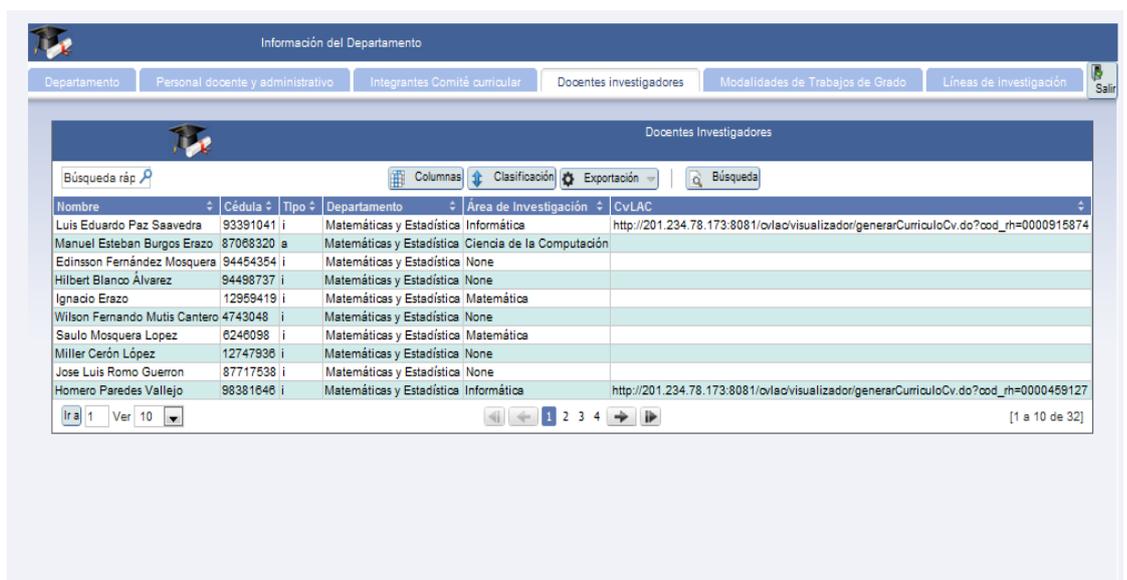


Figura 137 . Modalidades de trabajos de grado

Modalidad de trabajo de grado	Descripción
INVESTIGACIÓN	modificando
PASANTÍA	En el Acuerdo 046 emanado por el Consejo Académico se reglamenta las Pasantías para los estudiantes de pregrado que optan como requisito parcial para obtener el título profesional (Universidad de Nanífo, 2001).
PEDAGOGIA	Modalidad que permite la revisión de los procesos pedagógicos en las aulas de clases
MONOGRAFIA	Es un proceso por medio del cual es necesaria la revisión de un contexto teórico de una temática en particular.

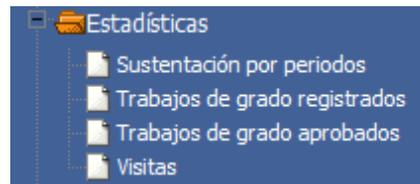
Figura 138 . Líneas de investigación

Número Línea	Descripción
línea en la educación	TICS
Educación y Sociedad 1	primera
Didácticas Modernas 2	dooooo
Educación II	segunda
LINEA 4	Cuarta línea dón
Desarrollo de Software Educativo	mmmmmm
Línea 6 adadadada	línea

5.4.3. Estadísticas

La opción  Estadísticas se compone de cuatro (4) enlaces, los cuales presentan gráficos de estadísticas relacionadas con los trabajos de grado (Figura 38).

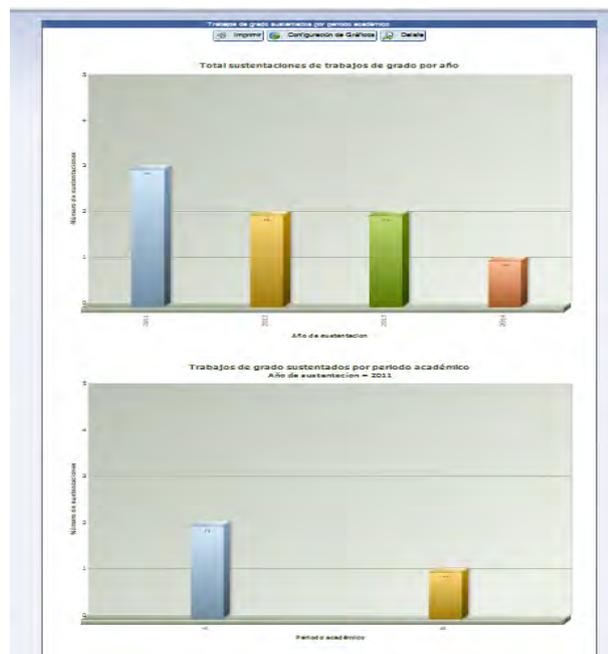
Figura 139 . Enlaces de Estadísticas



Sustentación por periodos

[Sustentación por periodos](#), este enlace muestra gráficos de datos estadísticos de sustentaciones de trabajos de grado por periodo académico en los Departamentos en los últimos años (Figura 39).

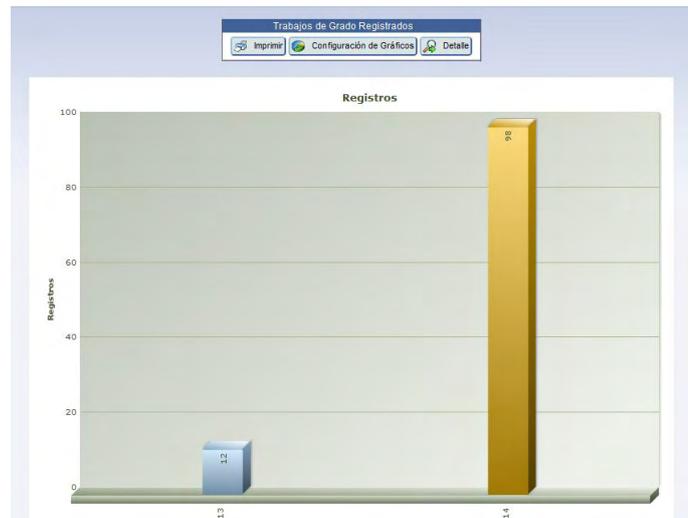
Figura 140 . Gráfico de sustentación por periodo académico



Trabajos de grado registrados

[Trabajos de grado registrados](#), este enlace muestra gráficos de datos estadísticos de trabajos de grado registrados en los Departamentos en los últimos años (Figura 40).

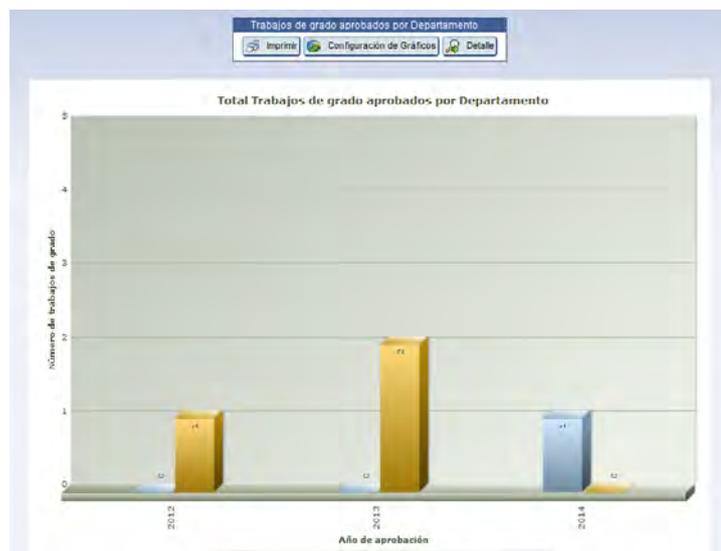
Figura 141 . Gráfico de trabajos de grado registrados



Trabajos de grado aprobados

[Trabajos de grado aprobados](#), este enlace muestra gráficos de datos estadísticos de trabajos de grado aprobados en los Departamentos en los últimos años (Figura 41).

Figura 142 . Gráfico de trabajos de grado aprobados



Visitas

[Visitas](#), este enlace muestra un bloque de pestañas que contienen datos estadísticos de visitas que se han hecho al sistema, el usuario puede ver entre

visitas totales, visitas por periodo académico y visitas de los Departamentos. (Figuras 42-45).

Figura 143 . Gráfico total de visitas

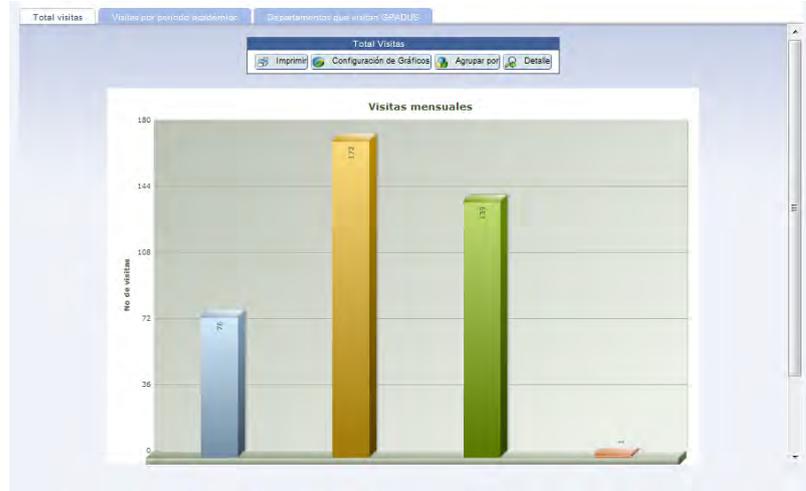


Figura 144 . Gráfico de visitas por periodo académico

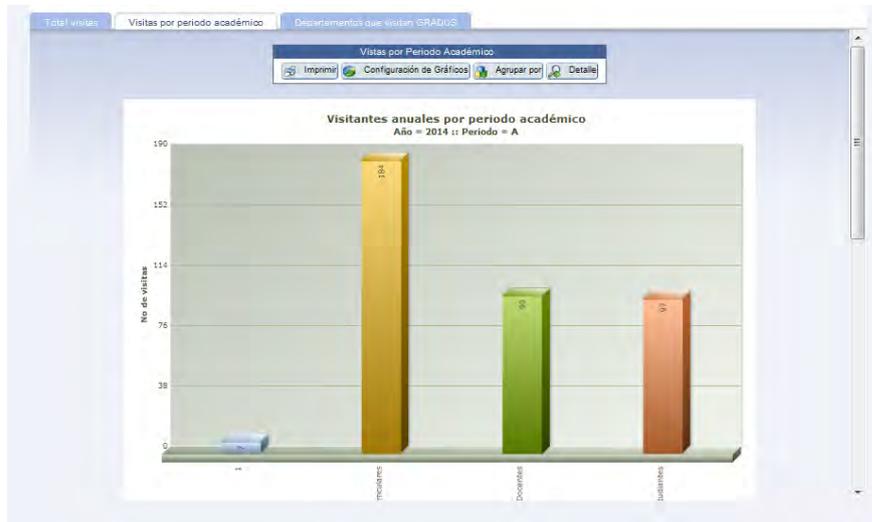
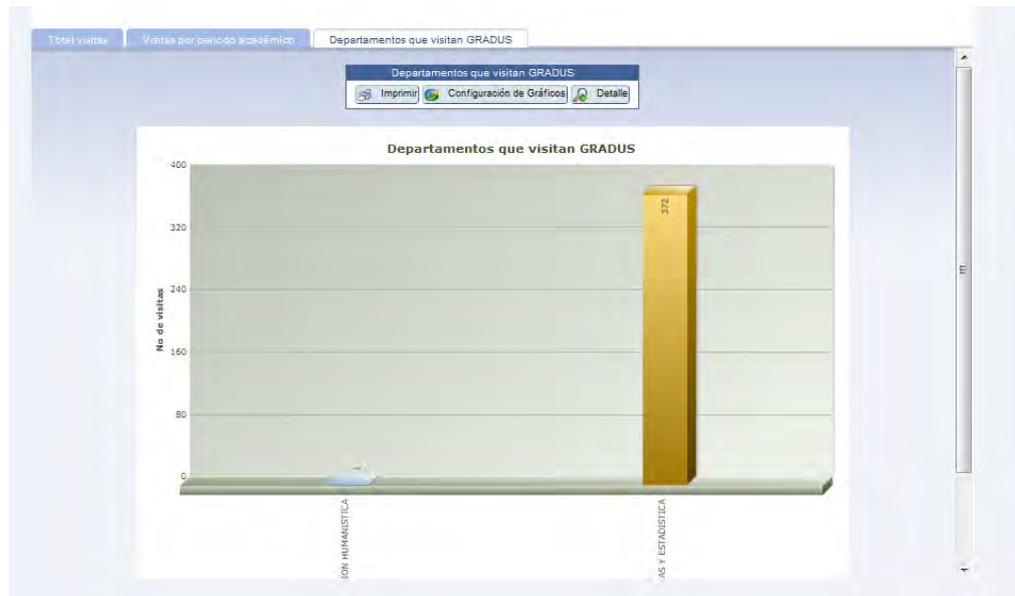


Figura 145 . Gráfico de visitas de Departamentos



5.4.4. Búsqueda

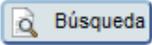
, este enlace lleva al usuario a un formulario para realizar la consulta de trabajos de grado mediante filtros como los que aparecen en la figura, luego de digitar los datos del filtro de búsqueda da clic en el botón , ubicado en la parte inferior del formulario (Figura 45).

Figura 146 . Formulario de búsqueda de trabajos de grado

Trabajo de grado	
Título	Título corto
Descripción	Palabras clave
Estudiante	
Nombres	Apellidos
Docente	
P. Nombres	P. Apellidos

El usuario mira detalles básicos de trabajos de grado registrados en el sistema GRADUS (Figura 46).

Figura 147 . Detalles de búsqueda

Busqueda trabajo de grado									
Búsqueda rápida									
Proyecto No	Título	Título corto	Descripción	Palabras clave	Fecha de inscripción	Estudiante(s)		Docentes	
19	CUADRO	CUADR	Trabajo de grado llamado cuadro para hacer pruebas del sistema de información Web GRADUS	C	09/02/2014 00:00:00	Código de estudiante	Estudiante	Identificación docente	12962518
						7.733.243	CARLOS AURELIO PAZ JURADO	Docente	GUAZMAYAN RUIZ CARLOS ALBERTO
						27.010.235	YEIMY LISENA ORDÓÑEZ MOLINA	Asignación	Jurado
								Externo	No
								Identificación docente	12970180
								Docente	MORA ACOSTA LUIS FERNEY
								Asignación	Jurado
								Externo	No
								Identificación docente	98344055
								Docente	ORTIZ QUIROZ HERNEY ALBEIRO
								Asignación	Asesor
								Externo	No

6. Salir del sistema GRADUS

Para salir o cerrar sesión en el sistema, damos clic en el botón  , ubicado en la parte superior derecha del banner del sistema de información Web GRADUS.

Apéndice 3. Manual de usuario Estudiante:

SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE
TRABAJOS DE GRADO EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO



MANUAL DE USUARIO PARA ESTUDIANTE

Por:

JHON DAVID CHAMORRO PORTILLA

YEIMY LISENIA ORDÓÑEZ MOLINA



UNIVERSIDAD DE NARIÑO

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

2014

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS.....	201
Dirigido a	204
1. Ingreso al sistema GRADUS	205
2. Funcionalidad general	207
2.1. Módulo Trabajo de Grado.....	207
2.1.1. Archivos.....	208
2.1.2. Evaluación	209
2.1.3. Cronograma de Actividades.....	210
2.2. Módulo Comunicándome.....	211
2.2.1. Novedades	211
2.2.2. Foros.....	212
2.2.3. GRADUS Móvil.....	213
2.3. Módulo Reportes	213
2.3.1. Trabajo de Grado	214
2.4. Módulo Información General.....	214
2.4.1. Criterios y Puntajes Globales	215
2.4.2. Departamentos	219
2.4.3. Estadísticas.....	222
2.4.4. Búsqueda.....	225
3. Salir del sistema GRADUS	226

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 . Interfaz página Web del Centro de Informática.....	205
Figura 2 . Página de login de usuario	206
Figura 3 . Interfaz principal para usuario Estudiante.....	207
Figura 4 . Pestaña General.....	208
Figura 5 . Formulario cargar documento	208
Figura 6 . Estado de revisión	209
Figura 7 . Notas de trabajo de grado.....	209
Figura 8 . Detalle de cronograma de actividades.....	210
Figura 9 . Gráfico del progreso de tareas o actividades del trabajo de grado	210
Figura 10 . Enlaces de Comunicándome	211
Figura 11 . Novedades y notificaciones.....	211
Figura 12 . Vista de Foros	212
Figura 13 . Vista de mensajes del foro	212
Figura 14 . Formulario-Nuevo mensaje del foro	213
Figura 15 .Formulario agregar foro	213
Figura 16 . Enlace de Reportes.....	213
Figura 17 . Reporte trabajo de grado	214
Figura 18 . Enlaces de Información General	214
Figura 19 .Primer pantallazo de criterios y puntajes Globales	215
Figura 20 .Definición de trabajo de grado.....	216
Figura 21 . Escala de calificación para trabajo escrito	216
Figura 22 . Escala de calificación para sustentación	217
Figura 23 . La sustentación.....	217
Figura 24 .Puntajes de calificación final en sustentación.....	218
	201

Figura 25 . Distinciones de Honor.....	218
Figura 26 . Referentes bibliográficos	219
Figura 27 . Lista de Departamentos.....	219
Figura 28 . Descripción información del Departamento	220
Figura 29 . Personal docente y administrativo	220
Figura 30 .Integrantes del Comité Curricular y de Investigaciones	221
Figura 31 . Docentes investigadores.....	221
Figura 32 . Modalidades de trabajos de grado.....	221
Figura 33 . Líneas de investigación	222
Figura 34 . Enlaces de Estadísticas.....	222
Figura 35 . Gráfico de sustentación por periodo académico	223
Figura 36 . Gráfico de trabajos de grado registrados.....	223
Figura 37 . Gráfico de trabajos de grado aprobados.....	224
Figura 38 . Gráfico total de visitas	224
Figura 39 . Gráfico de visitas por periodo académico.....	225
Figura 40 . Gráfico de visitas de Departamentos	225
Figura 41 . Formulario de búsqueda de trabajos de grado.....	226
Figura 42 . Detalles de búsqueda.....	226

INTRODUCCIÓN

El propósito de este Manual es facilitar al usuario la operación de las diferentes pantallas de captura y consulta de la información que se maneja en el Sistema de información Web para la gestión de trabajos de grado en los programas de pregrado de la Universidad de Nariño-GRADUS y su funcionamiento.

El sistema GRADUS fue creado con el objetivo de apoyar la gestión, control y seguimiento de los trabajos de grado desarrollados en la Universidad de Nariño, brindando herramientas de apoyo en los procesos de asesoría, evaluación y consulta de los trabajos de grados. Se conciben en este sistema usuarios como: Visitantes, Comités Curriculares y de Investigaciones, docentes y estudiantes de la institución.

Es de mucha importancia consultar este manual antes y/o durante la visualización de las páginas, ya que lo guiará paso a paso en el manejo de las funciones en él. Con el fin de facilitar la comprensión del manual se incluye gráficos explicativos.

Dirigido a

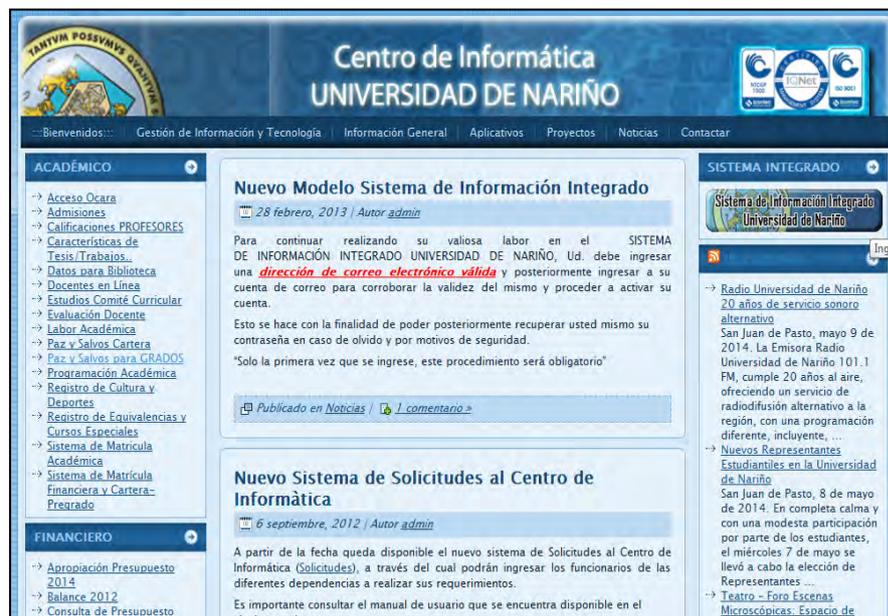
El presente manual de usuario está destinado para el usuario ESTUDIANTE, por tal motivo las capturas de pantalla y descripción de la funcionalidad del sistema GRADUS hecha a continuación se remitirá a este usuario.

7. Ingreso al sistema GRADUS

Para ingresar al sistema GRADUS tenemos dos opciones, la primera es el ingreso directo desde la dirección electrónica <https://ci.udenar.edu.co/UDENAR/>. La segunda opción para acceder al sistema se hace mediante la página Web del Centro de Informática de la Universidad de Nariño (<https://ci.udenar.edu.co/>),



Figura 148 . Interfaz página Web del Centro de Informática



Fuente: <https://ci.udenar.edu.co/>

Luego de acceder al sistema de información Web GRADUS con cualquier opción de las descritas anteriormente, el sistema solicita Usuario y Contraseña, datos que serán proporcionados por el Centro de Informática para cada tipo de usuario.

Figura 149 . Página de login de usuario

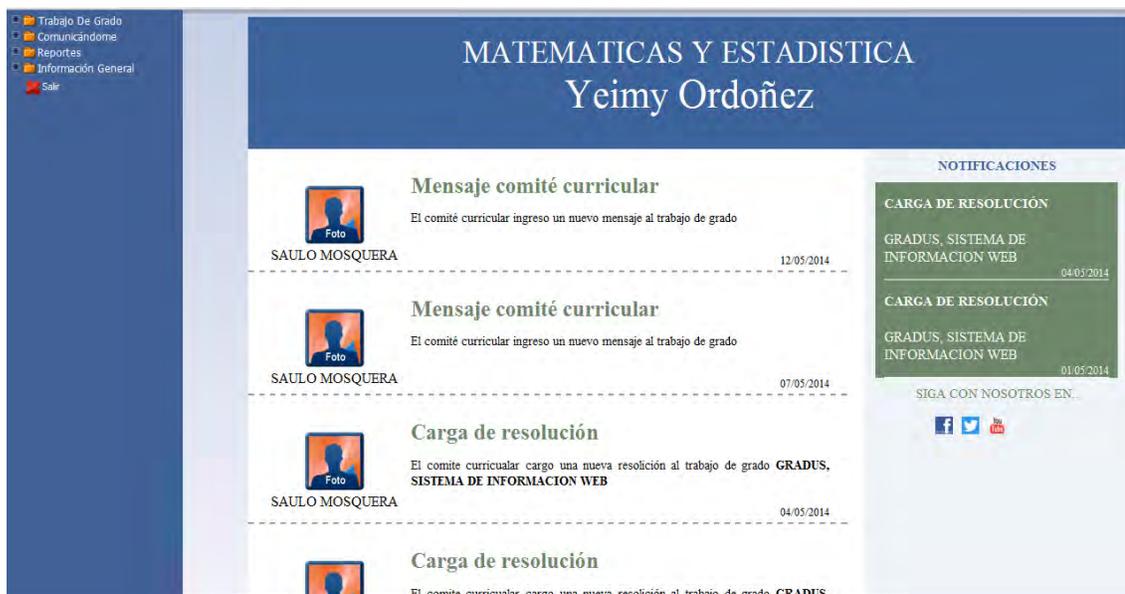


Fuente: <https://ci.udenar.edu.co/>

8. Funcionalidad general

El usuario ESTUDIANTE después de digitar correctamente el usuario y contraseña podrá acceder al sistema, el cual nos presentara la siguiente página (Figura 3).

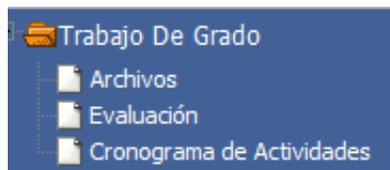
Figura 150 . Interfaz principal para usuario Estudiante



Esta página presenta al Estudiante las diferentes herramientas de manejo, control y consulta para la gestión de los trabajos de grado contenida en cuatro (4) módulos. Los módulos son los enlaces principales que aparecen al lado izquierdo de la pantalla (1.Trabajo de Grado, 2.Comunicándome, 3.Reportes, 4.Información General).

A continuación explicaremos la funcionalidad por cada uno de los módulos presentes en el sistema GRADUS.

8.1. Módulo Trabajo de Grado

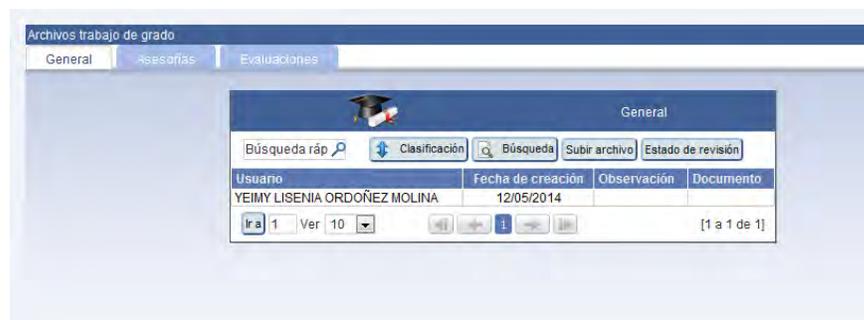


8.1.1. Archivos

Archivos, esta opción permite al estudiante visualizar el estado de su trabajo de grado en el proceso de asesoría y en el proceso de evaluación. Además el sistema le brinda información del historial de envíos y recibos de documentos durante el desarrollo del trabajo de grado.

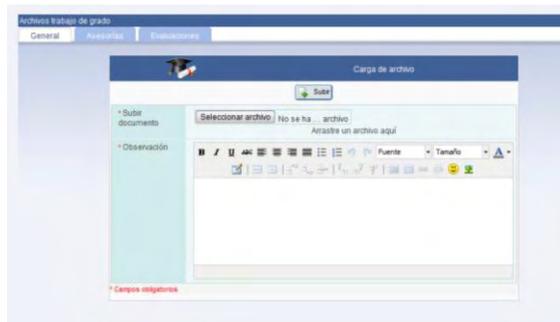
Para acceder el estudiante da clic en el enlace Archivos y se le indica un bloque de pestañas (General, Asesorías, Evaluaciones) con la respectiva información (Figura 4).

Figura 151 . Pestaña General



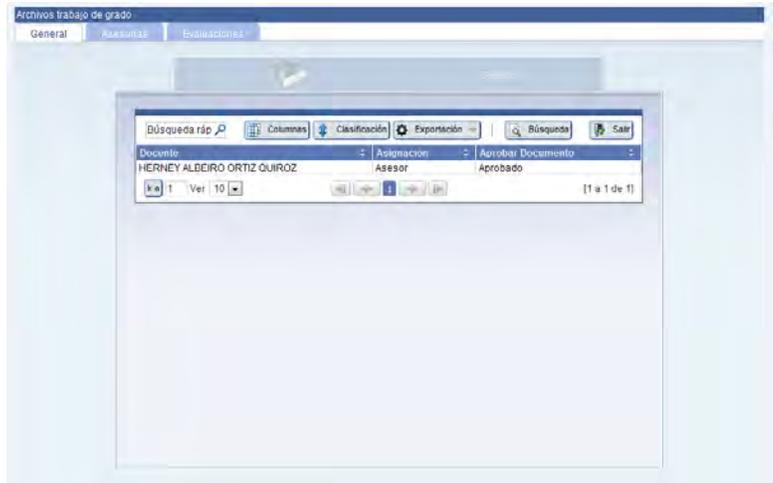
Subir un archivo: se utiliza el botón **Subir archivo** del formulario, que posteriormente enlaza al formulario donde se carga el archivo y se digita algunas observaciones si es conveniente (Figura 5).

Figura 152 . Formulario cargar documento



Ver estado de revisión: el botón **Estado de revisión** enlaza al estudiante a la vista del estado del trabajo de grado (Figura 6).

Figura 153 . Estado de revisión



8.1.2. Evaluación

Evaluación, para que el estudiante pueda visualizar los puntajes que le han sido asignados, utiliza esta opción. Da clic en el enlace Evaluación y se le muestra las respectivas notas de trabajo escrito y sustentación (Figura 7).

Figura 154 . Notas de trabajo de grado

Estudiante	Nota Sustentación	Nota trabajo escrito
YEIMY LISENIA ORDOÑEZ MOLINA	30,00	0

8.1.3. Cronograma de Actividades

[Cronograma de Actividades](#), el estudiante cuenta con un cronograma de actividades, donde registra actividades del trabajo de grado y puede visualizar mediante una gráfica de Gantt con la descripción de las tareas.

Al dar clic sobre el vínculo [Cronograma de Actividades](#) el sistema muestra detalles y tareas registradas para el trabajo de grado (Figura 8).

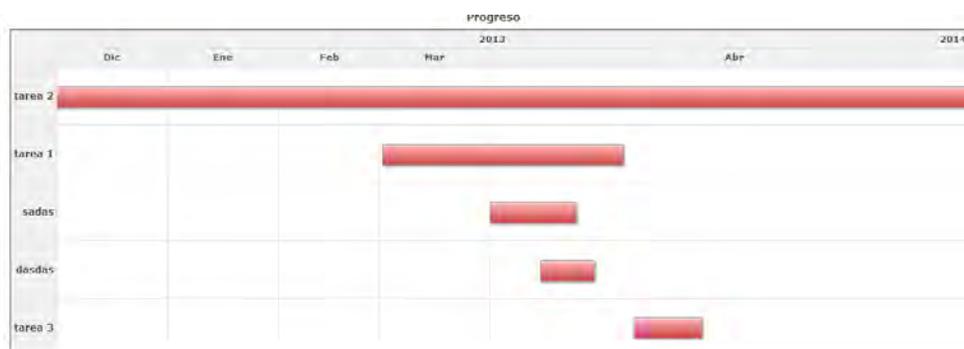
Figura 155 . Detalle de cronograma de actividades



Descripción	Inicio	Fin	Completado
realizar tarea 1	02/03/2014	08/05/2014	0,00
realizar tarea 2	01/12/2013	15/08/2014	0,00
realizar tarea 3	11/05/2014	30/05/2014	0,00
dsadasd	15/04/2014	30/04/2014	0,00
dsadsad	01/04/2014	25/04/2014	0,00

El usuario al dar clic sobre el botón [Ver Progreso](#) obtendrá la vista del gráfico (Gantt) donde se muestra el progreso de cada una de las tareas o actividades del trabajo de grado, como se muestra en la figura (Figura 9).

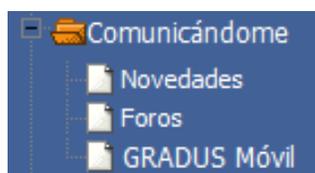
Figura 156 . Gráfico del progreso de tareas o actividades del trabajo de grado



8.2. Módulo Comunicándome

El módulo comunicándome diseñado para permitir y apoyar la comunicación del docente con el estudiante cuenta con los siguientes enlaces (Figura 10).

Figura 157 . Enlaces de Comunicándome

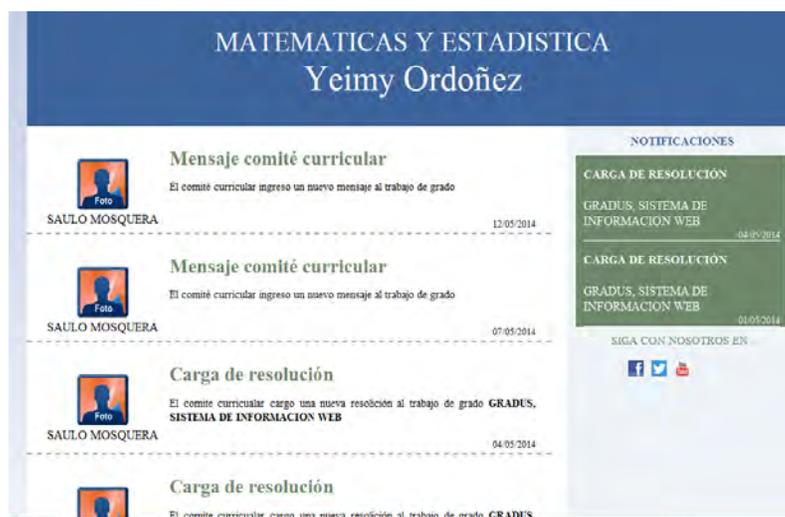


8.2.1. Novedades



El vínculo [Novedades](#) permite al usuario comité curricular ver anuncios y noticias generadas por el sistema con relación al proceso de los trabajos de grado, permitiendo informar a los usuarios sobre los cambios que se han producido en el sistema GRADUS (Figura 11).

Figura 158 . Novedades y notificaciones



Las novedades del sistema se dividen en dos partes, las primeras, son noticias generales ordenadas de acuerdo a la fecha de realización de la actividad en el sistema. La otra parte

llamada notificaciones son noticias de mayor interés para el usuario, sobre todo las que requieren algún tipo de respuesta por parte de este.

8.2.2. Foros

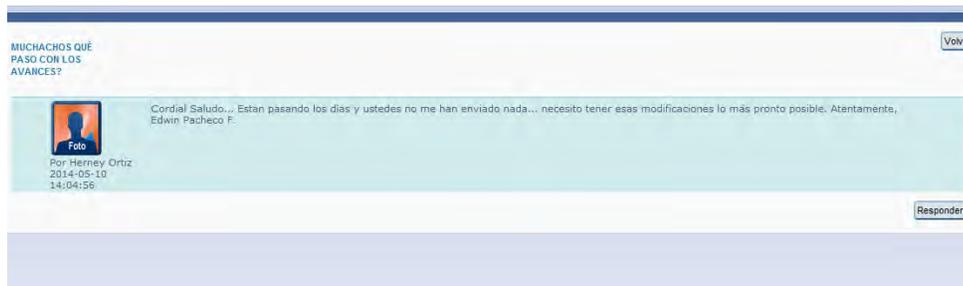
 es el vínculo que permite acceder a la comunicación que el docente entable con el estudiante durante el desarrollo del trabajo de grado (Figura 12).

Figura 159 . Vista de Foros



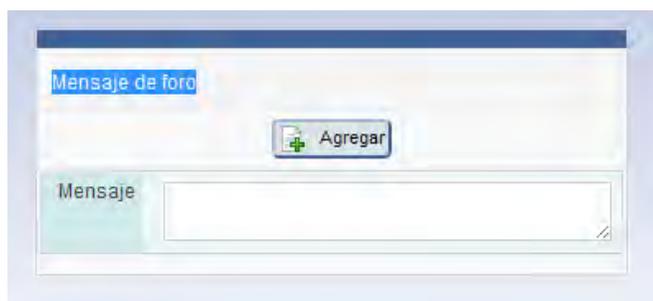
Para ver los mensajes de cada foro, se da en el nombre del foro al que se quiere acceder para ver los mensajes (Figura 12).

Figura 160 . Vista de mensajes del foro



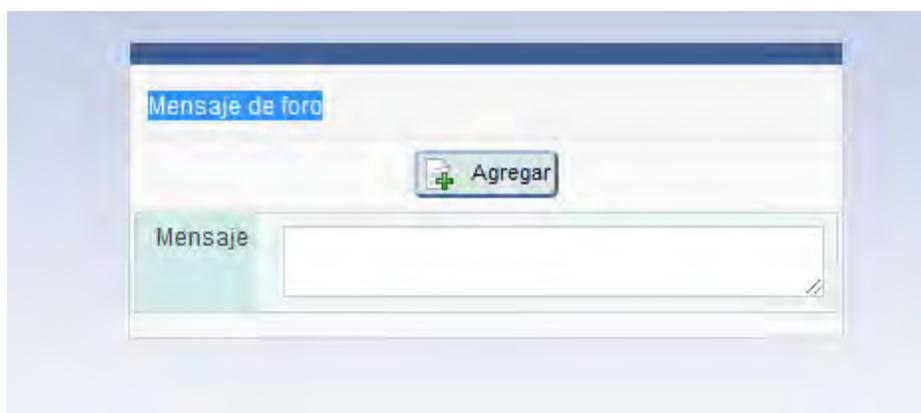
Responder al foro: El usuario da clic en el botón  para agregar un mensaje o comentario al foro.

Figura 161 . Formulario-Nuevo mensaje del foro



Agregar un nuevo foro: para ello se debe dar clic en el botón  de la página de foros en determinado trabajo de grado y llenar la información que se requiere en el siguiente formulario (Figura 15).

Figura 162 .Formulario agregar foro



8.2.3. GRADUS Móvil

 **GRADUS Móvil**, este vínculo permite hacer la descarga de la aplicación móvil dispuesta para informes y alguna información del trabajo de grado del estudiante.

8.3. Módulo Reportes

La información que el estudiante puede mirar en el módulo reportes del sistema GRADUS se remite a su trabajo de grado, por lo que el usuario estudiante debe ubicarse en el siguiente menú (Figura 16).

Figura 163 . Enlace de Reportes



8.3.1. Trabajo de Grado

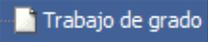
 Trabajo de grado, este enlace permite el acceso del usuario estudiante asía detalles de su trabajo de grado, docentes asignado y compañeros si es el caso (Figura 17).

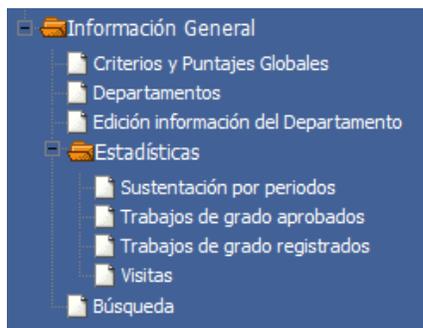
Figura 164 . Reporte trabajo de grado

Reporte trabajo de grado			
<div style="text-align: right;"> Exportación Imprimir Búsqueda </div>			
Trabajo de grado No	19		
Título	CUADRO		
Descripción	Trabajo de grado llamado cuadro para hacer pruebas del sistema de información Web GRADUS		
Estado	Visto bueno		
Fecha inscripción	09/02/2014		
Fecha de aprobación			
Fecha de sustentación			
Departamento	MATEMATICAS Y ESTADISTICA		
Carrera	LICENCIATURA EN INFORMATICA		
Modalidad	INVESTIGACIÓN		
Docentes	Nombre	Asignación	Departamento
	ORTIZ QUIROZ HERNEY ALBEIRO	Asesor	MUSICA
	GUAZMAYAN RUIZ CARLOS ALBERTO	Jurado	ESTUDIOS PEDAGOGICOS
MORA ACOSTA LUIS FERNEY	Jurado	HUMANIDADES Y FILOSOFIA	
Estudiantes	Código	Estudiante	Programa
	27.010.235	ORDOÑEZ MOLINAYEIMY LISENIA	LICENCIATURA EN INFORMATICA
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> 1 Ver 10 1 [1 a 1 de 1] </div>			

8.4. Módulo Información General

Mediante este módulo los usuarios tienen acceso a la consulta de información general del sistema GRADUS, ingresando a los siguientes enlaces (Figura 18).

Figura 165 . Enlaces de Información General



8.4.1. Criterios y Puntajes Globales

El vínculo  Criterios y Puntajes Globales permite al usuario acceder a una animación hecha en flash relacionada a los criterios y puntajes de evaluación definidos a nivel general en la Universidad de Nariño.

Al dar clic en  Criterios y Puntajes Globales se visualiza como primera pantalla la siguiente, donde se indica el título de la animación y la institución. Del mismo modo cada texto que se presenta por pantalla fue adaptado con el sonido respectivo que lee lo escrito (Figura 19).

Para seguir adelante con la animación nos vamos a desplazar dando clic a  esta flecha, ubicada en la parte inferior de la pantalla.

Figura 166 .Primer pantallazo de criterios y puntajes Globales



El siguiente pantallazo nos muestra y podemos escuchar la definición de trabajo de grado en la Universidad de Nariño, establecido en el estatuto estudiantil.

Si queremos retroceder al pantallazo anterior damos clic en , ubicada en la parte inferior de la pantalla.

Figura 167 .Definición de trabajo de grado

CRITERIOS Y PUNTAJES GLOBALES

TRABAJO DE GRADO.

DEFINICIÓN

Se entiende por TRABAJO DE GRADO, el trabajo de investigación, monografía, ensayo de creación, producción de software y otros a criterio de los Comités Curriculares y de Investigación o de los Consejos de Facultad, realizado por los estudiantes de cada Programa en cumplimiento de un requisito parcial para la obtención del título profesional".



2/8

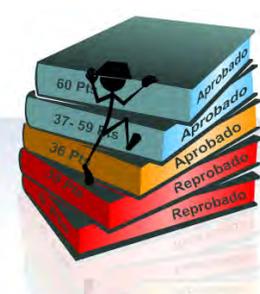
Figura 168 . Escala de calificación para trabajo escrito

CRITERIOS Y PUNTAJES GLOBALES

SCALA DE CALIFICACIÓN.

TRABAJO ESCRITO

Hasta 60Pts.
36Pts. Mínimo para aprobar.



3/8

Figura 169 . Escala de calificación para sustentación



Figura 170 . La sustentación



Figura 171 .Puntajes de calificación final en sustentación

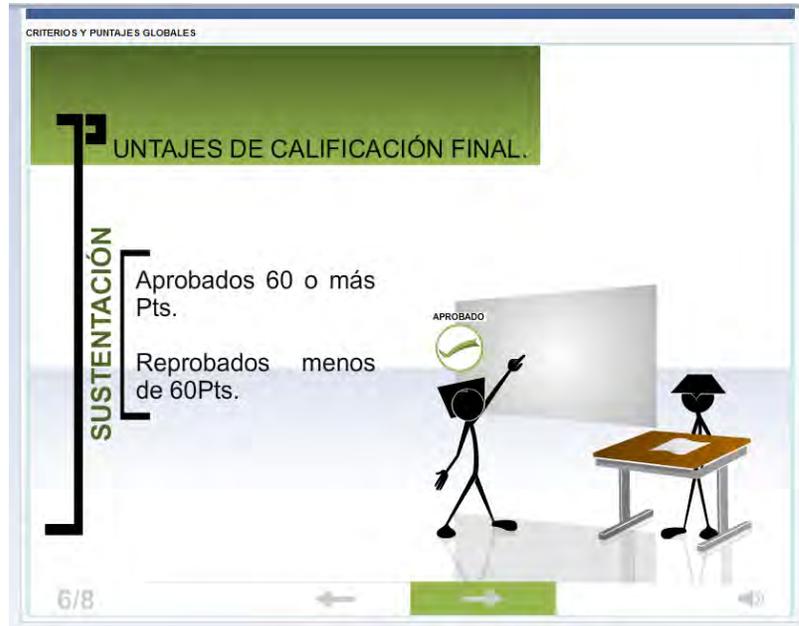
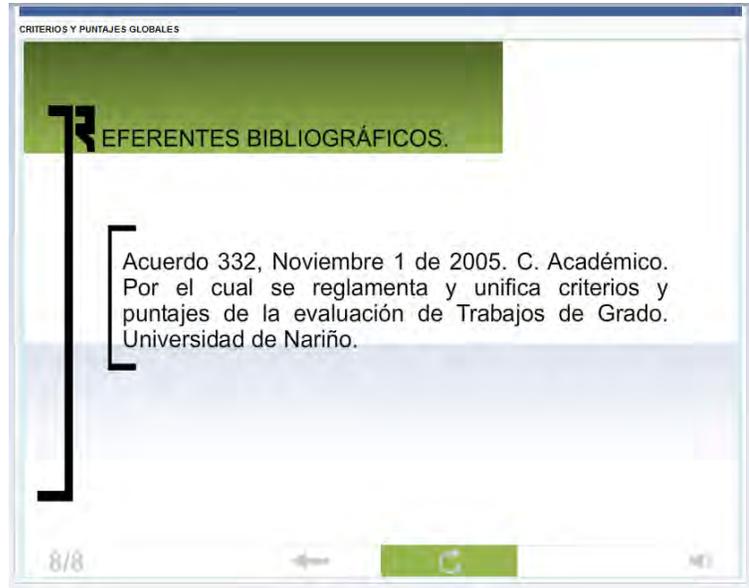


Figura 172 . Distinciones de Honor



Figura 173 . Referentes bibliográficos



8.4.2. Departamentos

Con relación a la información descriptiva de cada Departamento de la Universidad de Nariño contamos con la opción [Departamentos](#), el usuario da clic en el enlace y el sistema presenta la siguiente lista de Departamentos, donde el usuario seleccionar cual consultar (Figura 27).

Figura 174 . Lista de Departamentos



Al elegir el Departamento mediante el enlace ubicado al lado izquierdo de cada registro, se muestra la descripción del Departamento como: descripción carreras que lo componen, personal docente y administrativo, docentes investigadores, integrantes del Comité Curricular, modalidades de trabajos de grado y líneas de investigación (Figuras 28-33).

Figura 175 . Descripción información del Departamento

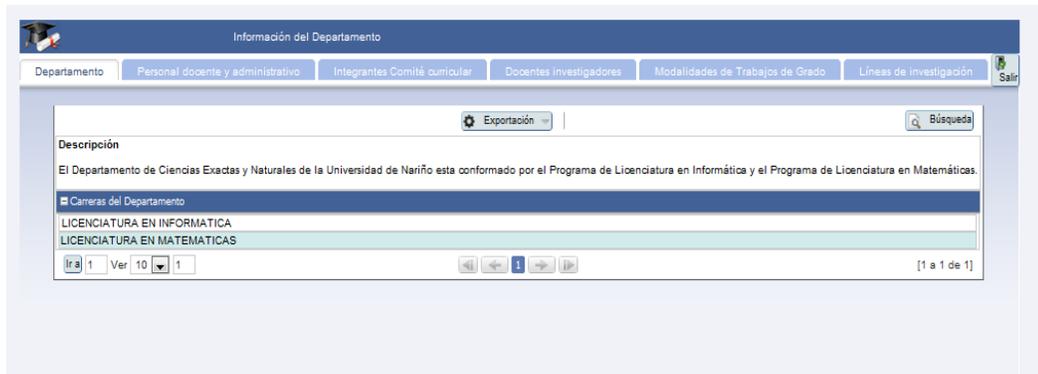


Figura 176 . Personal docente y administrativo

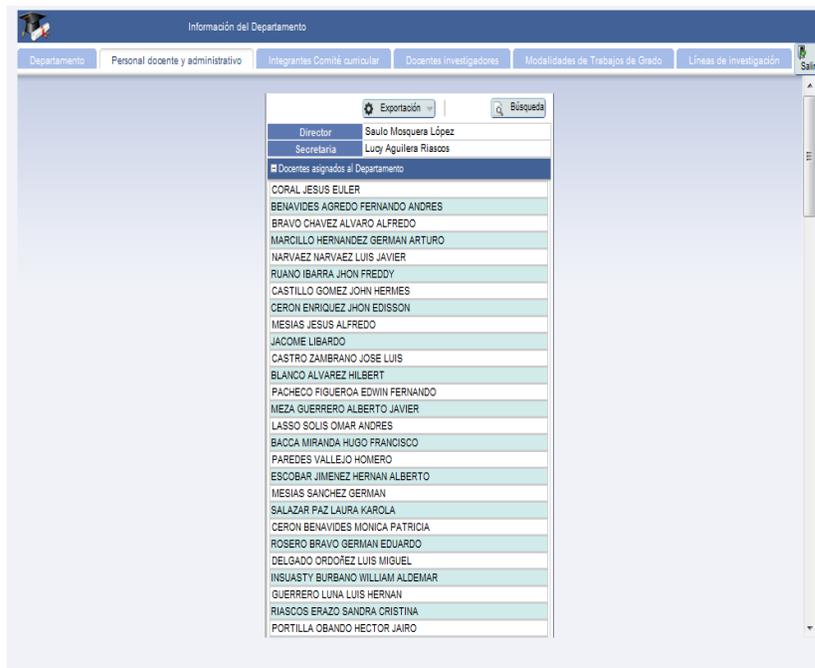


Figura 177 .Integrantes del Comité Curricular y de Investigaciones



Figura 178 . Docentes investigadores

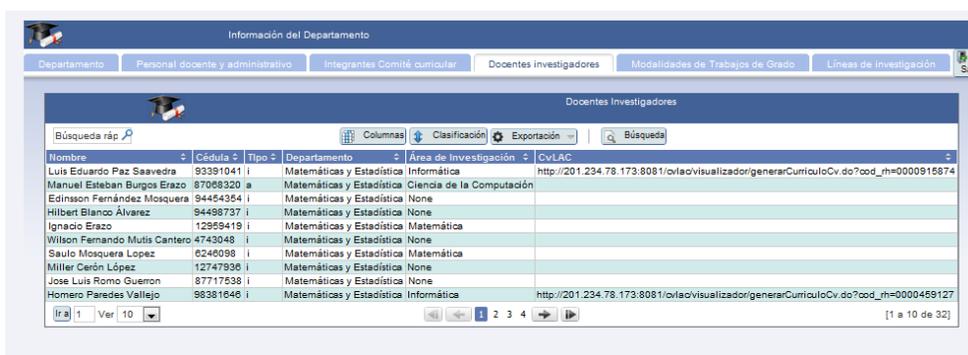
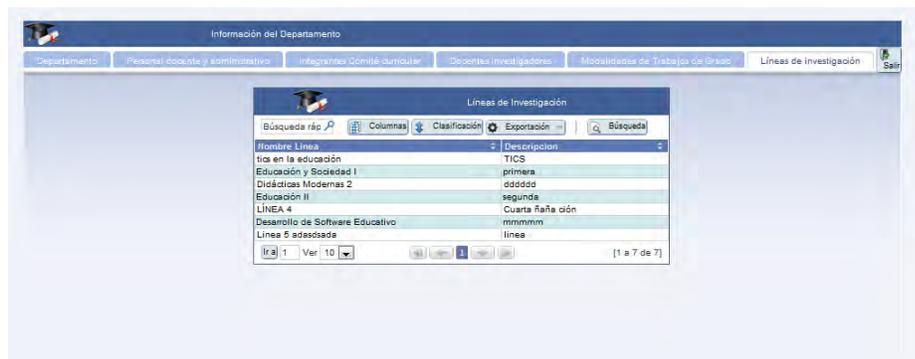


Figura 179 . Modalidades de trabajos de grado



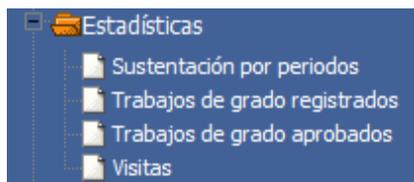
Figura 180 . Líneas de investigación



8.4.3. Estadísticas

La opción **Estadísticas** se compone de cuatro (4) enlaces, los cuales presentan gráficos de estadísticas relacionadas con los trabajos de grado (Figura 34).

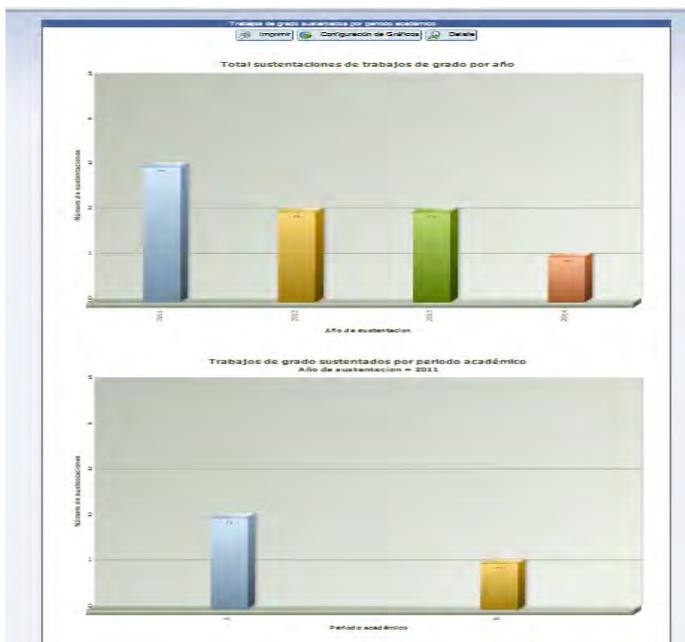
Figura 181 . Enlaces de Estadísticas



Sustentación por periodos

Sustentación por periodos, este enlace muestra gráficos de datos estadísticos de sustentaciones de trabajos de grado por periodo académico en los Departamentos en los últimos años (Figura 35).

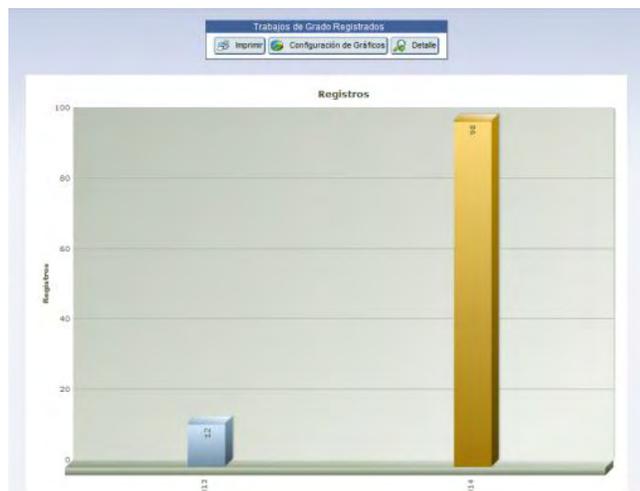
Figura 182 . Gráfico de sustentación por periodo académico



Trabajos de grado registrados

 [Trabajos de grado registrados](#), este enlace muestra gráficos de datos estadísticos de trabajos de grado registrados en los Departamentos en los últimos años (Figura 36).

Figura 183 . Gráfico de trabajos de grado registrados



Trabajos de grado aprobados

[Trabajos de grado aprobados](#), este enlace muestra gráficos de datos estadísticos de trabajos de grado aprobados en los Departamentos en los últimos años (Figura 37).

Figura 184 . Gráfico de trabajos de grado aprobados



Visitas

[Visitas](#), este enlace muestra un bloque de pestañas que contienen datos estadísticos de visitas que se han hecho al sistema, el usuario puede ver entre visitas totales, visitas por periodo académico y visitas de los Departamentos. (Figuras 38-40).

Figura 185 . Gráfico total de visitas

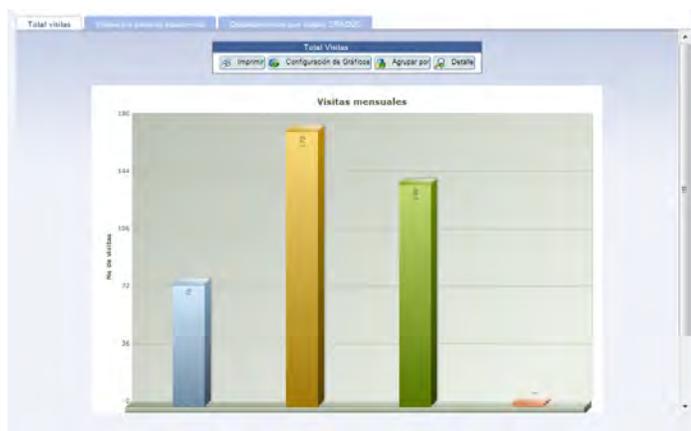


Figura 186 . Gráfico de visitas por periodo académico



Figura 187 . Gráfico de visitas de Departamentos



8.4.4. Búsqueda

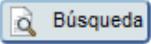
 **Búsqueda**, este enlace lleva al usuario a un formulario para realizar la consulta de trabajos de grado mediante filtros como los que aparecen en la figura, luego de digitar los datos del filtro de búsqueda da clic en el botón  **Búsqueda**, ubicado en la parte inferior del formulario (Figura 41).

Figura 188 . Formulario de búsqueda de trabajos de grado

El usuario mira detalles básicos de trabajos de grado registrados en el sistema GRADUS (Figura 42).

Figura 189 . Detalles de búsqueda

Proyecto No	Título	Título corto	Descripción	Palabras clave	Fecha de inscripción	Estudiante(s)	Docentes																																				
19	CUADRO	CUADR	Trabajo de grado llamado cuadro para hacer pruebas del sistema de información Web GRADUS	C	09/02/2014 00:00:00	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código de estudiante</th> <th>Estudiante</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.733.243</td> <td>CARLOS AURELIO PAZ JURADO</td> </tr> <tr> <td>27.010.235</td> <td>YEIMY LISEÑA ORDOÑEZ MOLINA</td> </tr> </tbody> </table>	Código de estudiante	Estudiante	7.733.243	CARLOS AURELIO PAZ JURADO	27.010.235	YEIMY LISEÑA ORDOÑEZ MOLINA	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Identificación docente</th> <th>Docentes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12962518</td> <td>GUAZMAYAN RUIZ CARLOS ALBERTO</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Jurado</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Externo</td> </tr> <tr> <td></td> <td>No</td> </tr> <tr> <th>Identificación docente</th> <th>Docentes</th> </tr> <tr> <td>12970180</td> <td>MORA ACOSTA LUIS FERNEY</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Jurado</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Externo</td> </tr> <tr> <td></td> <td>No</td> </tr> <tr> <th>Identificación docente</th> <th>Docentes</th> </tr> <tr> <td>98344055</td> <td>ORTIZ QUIROZ HERNEY ALBEIRO</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Asesor</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Externo</td> </tr> <tr> <td></td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table>	Identificación docente	Docentes	12962518	GUAZMAYAN RUIZ CARLOS ALBERTO		Jurado		Externo		No	Identificación docente	Docentes	12970180	MORA ACOSTA LUIS FERNEY		Jurado		Externo		No	Identificación docente	Docentes	98344055	ORTIZ QUIROZ HERNEY ALBEIRO		Asesor		Externo		No
Código de estudiante	Estudiante																																										
7.733.243	CARLOS AURELIO PAZ JURADO																																										
27.010.235	YEIMY LISEÑA ORDOÑEZ MOLINA																																										
Identificación docente	Docentes																																										
12962518	GUAZMAYAN RUIZ CARLOS ALBERTO																																										
	Jurado																																										
	Externo																																										
	No																																										
Identificación docente	Docentes																																										
12970180	MORA ACOSTA LUIS FERNEY																																										
	Jurado																																										
	Externo																																										
	No																																										
Identificación docente	Docentes																																										
98344055	ORTIZ QUIROZ HERNEY ALBEIRO																																										
	Asesor																																										
	Externo																																										
	No																																										

9. Salir del sistema GRADUS

Para salir o cerrar sesión en el sistema, damos clic en el botón , ubicado en la parte superior derecha del banner del sistema de información Web GRADUS.

Apéndice 4 .Formato de encuesta aplicada a directores de Departamentos de la Universidad de Nariño

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN INFORMÁTICA
TRABAJO DE GRADO "GRADUS, SISTEMA WEB DE GESTIÓN DE TRABAJOS DE GRADO
PARA LOS PROGRAMAS DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO"

Encuesta dirigida a los directores de departamento adscritos a las facultades de la Universidad de Nariño

OBJETIVO DE LA ENCUESTA:

La presente encuesta tiene por objetivo recolectar información y verificar la necesidad de un sistema de gestión para los trabajos de grado en la Universidad de Nariño.

Departamento / Facultad: _____

Nombre: _____

Fecha: _____

1. El departamento cuenta con un sistema de información para la gestión de los trabajos de grado SI__ NO__.

2. Que problemas o dificultades se presentan en el manejo y seguimiento que se le da a los trabajos de grado en su departamento.

3. Utiliza algún recurso informático para la gestión de los trabajos de grado en su departamento SI__ NO__

¿Cuál?

4.Cuál es la información que requiere su departamento para la gestión de los trabajos de grado

Apéndice 5. Encuesta de Aceptación

	ENCUESTA PARA PRUEBAS DEL SISTEMA GRADUS Licenciatura en Informática Departamento de Matemáticas y Estadística Universidad de Nariño	
ROL		
Comité Curricular <input type="checkbox"/>	Docente <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>
Visitante <input type="checkbox"/>		

PREGUNTAS

1. ¿Cree usted que el sistema de Información Web GRADUS, es apto para la gestión y administración de los trabajos de grado en los diferentes Departamentos de la Universidad de Nariño?
 - Si_
 - No_ (¿Por qué?) _____
2. ¿El manejo general del sistema de Información Web GRADUS es fácil?
 - Si_
 - No_ (¿Por qué?) _____
3. ¿Presento dificultad para el Ingreso al sistema?
 - Si_ (¿Por qué?) _____
 - No_
4. ¿El sistema de Información Web GRADUS presento alguna calda de página en el momento de uso?
 - Si_ No_
5. ¿En qué navegadores utilizo el sistema de Información Web?
 - Mozilla: Si_ No_ funcionó correctamente: ~~Si_ No_~~
 - Chrome: Si_ No_ funcionó correctamente: ~~Si_ No_~~
 - Opera: Si_ No_ funcionó correctamente: ~~Si_ No_~~
 - Internet Explorer: Si_ No_ funcionó correctamente: ~~Si_ No_~~
 - Otros: Si_ No_ Cual _____, funcionó correctamente: ~~Si_ No_~~

Licenciada en Informática
 Jhon David Chamorro Parilla – Yenny Lisseth Ordóñez Molina

1



ENCUESTA PARA PRUEBAS DEL SISTEMA
GRADUS

Licenciatura en Informática
Departamento de Matemáticas y Estadística
Universidad de Nariño



6. ¿Es eficiente el uso del sistema de Información Web GRADUS?

- SI_
- No_ (¿Por qué?) _____

7. Valore los siguientes aspectos de 1 a 5 (donde 1 es el puntaje más bajo y 5 el puntaje más alto)

APECTO	1	2	3	4	5
Diseño	<input type="checkbox"/>				
Organización	<input type="checkbox"/>				
Funcionalidad	<input type="checkbox"/>				
Calidad	<input type="checkbox"/>				
Accesibilidad	<input type="checkbox"/>				
Seguridad	<input type="checkbox"/>				

8. ¿Le resultó fácil ubicar enlaces e Información dentro del sistema?

- SI_
- No_ (¿Por qué?) _____

9. ¿La Información y contenidos son claros?

- SI_
- No_ (¿Por qué?) _____

10. ¿Los nombres de los enlaces corresponde al contenido que se muestra?

- SI_ No_

11. ¿Encontró Información Incompleta en alguna página?

- SI_ (¿Cuál?) _____
- No_



ENCUESTA PARA PRUEBAS DEL SISTEMA
GRADU S

Licenciatura en Informática
Departamento de Matemáticas y Estadística
Universidad de Nariño



12. ¿Todos los enlaces, vínculos y botones le funcionaron correctamente?

- SI_ No_

13. ¿El sistema cargo rápido en su navegador?

- SI_ No_

14. ¿Las herramientas de exportación a diferentes formatos como pdf, ~~csv~~, Word, XLS, XML, RTF funcionaron correctamente?

- SI_ No_

15. ¿Las gráficas de las estadísticas presentan información de importancia?

- SI_
- No_ (¿Por qué?) _____

!!!GRACIAS POR SU COLABORACION!!!

Apéndice 6. Estándares de Diseño Centro de Informática U. de Nariño



Centro de Informática
**UNIVERSIDAD
DE NARIÑO**
SIT 800.118.024-1

ESTÁNDARES DE DISEÑO

Versión: 1.0

Fecha: 7/Dic/2012



ESTÁNDARES DE DISEÑO

Centro de Informática

CONTROL DE			
Versión	Hecha Por	Aprobada Por	Fecha
1	Esp. Franklin Jiménez I.S Ing. Steven Viteri I.S		7 - Dic. - 2012

Contenido

1. CONSULTAS.....	5
1.1. ZONA DE TITULO.....	5
1.2. ZONA DE BOTONES.....	6
1.2.1. Búsqueda rápida.....	6
1.2.2. Columnas.....	7
Figura 5. Visualización resultado botón columnas.....	7
1.2.3. Clasificación.....	7
Figura 6. Visualización resultado botón clasificación.....	7
1.2.4. Búsqueda.....	7
Figura 7. Visualización resultado botón búsqueda.....	8
1.2.5. Nuevo.....	8
1.2.6. Volver.....	8
1.3. ETIQUETAS (LABELS).....	8
1.4. ALINEACION DE LOS ELEMENTOS.....	8
1.5. ALINEACION DE LOS ELEMENTOS.....	8
Figura 8. Visualización configuración etiquetas y alineación elementos.....	8
1.5.1. Detalles.....	9
Figura 9. Visualización resultado detalles.....	9
1.5.2. Modificar.....	9
1.6. ZONA DE PAGINACIÓN.....	9
Figura 10. Visualización resultado zona de paginación.....	9
Figura 11. Configuración paginación grillas.....	10
1.7 EXCEPCIONES Y/O OPCIONES EXTRAS DE LA CONSULTA.....	10
2. FORMULARIOS.....	10
2.1. Zona De Titulo.....	10
Figura 12. Visualización configuración título.....	11
2.2. Zona De Botones.....	11
2.3. Etiquetas (Labels).....	11
2.4. Alineación de los Elementos.....	11
2.5. Ayudas.....	11

2.5.1. Ayudas en Botones e Iconos.....	12
2.6 Cajas de Texto.....	12
2.7. Combos.....	13
2.8 Campos Tipo Fecha.....	13

1. CONSULTAS

CONSULTAR AFILIADOS					
ESTADO: ● ACTIVO ● INACTIVO					
Identificación	Afiliado	Fecha Ingreso	Tipo Afiliado	Plan Beneficios	
13072065	JOSE LIBARDO BUCHELI BASTIDAS	20/02/2009	ADMINISTRATIVO	AFILIADOS BENEFICIARIOS ANTIGUOS (PBABA)	
12996683	EDGAR JAVIER ARTEAGA ROMERO	20/01/2005	DOCENTE ANTIGUO	AFILIADOS BENEFICIARIOS ANTIGUOS (PBABA)	
59730069	MARIA LORCY ROSERO MORA	20/05/2004	DOCENTE NUEVO	PLAN OBLIGATORIO DE SALUD AMPLIADO (POSA) NUEVOS AFILIADOS	
7502978	FRANCISCO JAVIER CRIOLLO -	20/01/2013	ADMINISTRATIVO	NINGUNO	
1085246052	LUZ ANGELICA OCAÑA ROSERO	19/01/1999	ADMINISTRATIVO	AFILIADOS BENEFICIARIOS ANTIGUOS (PBABA)	
12914157	CARLOS JULIO ZAMBRANO	20/02/2008	ADMINISTRATIVO	AFILIADOS BENEFICIARIOS ANTIGUOS (PBABA)	
87570699	GIRALDO JAVIER GOMEZ GUERRA	20/01/2009	ADMINISTRATIVO	AFILIADOS BENEFICIARIOS ANTIGUOS (PBABA)	
17192574	JULIO CESAR RIVERA BARRERO	20/12/2005	JUBILADO	AFILIADOS COTIZANTES ANTIGUOS (PBACA)	
1085911394	ANA MILETH PISTALA ERIRA	20/02/2009	ADMINISTRATIVO	AFILIADOS BENEFICIARIOS ANTIGUOS (PBABA)	
1085274638	MERCY TATIANA MARTINEZ RUALES	20/01/2008	BENEFICIARIO DOCENTE NUEVO	AFILIADOS BENEFICIARIOS (POSA)	
1085246055	OSCAR ORLANDO CHAVES ERAZO	20/01/2009	DOCENTE NUEVO	AFILIADOS COTIZANTES ANTIGUOS (PBACA)	
12753783	DIEGO ANDRES PORTILLA YELA	01/09/2013	BENEFICIARIO ADMINISTRATIVO	AFILIADOS BENEFICIARIOS ANTIGUOS (PBABA)	

Figura 1. Formato consultas o grillas.

Las consultas o grillas se caracterizan por contener una zona de título, otra de botones, la zona de resultados y por último la zona de paginación, teniendo en cuenta los siguientes estándares:

1.1. ZONA DE TITULO.

- Título que identifica el tipo de consulta que se va a realizar iniciando con la palabra “Consultar” seguido del nombre del recurso que se va a consultar ej: “CONSULTAR AFILIADOS”, observar que la palabra AFILIADOS se encuentra en plural y el texto está en letras mayúsculas.

En configuración de diseño de la grilla utilizar la siguiente configuración:

Configuraciones del diseño

Plantilla de cabecera: Default

Plantilla de pie de página: Default

Udenar_Integrado

Actualizar el tema de la búsqueda

Figura 2. Configuración de diseño.

En cabecera y pie de página la siguiente configuración:

Cabecera	
Atributo	Valor
Mostrar cabecera	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
Título de Grid	CONSULTAR AFILIADOS
	<input checked="" type="checkbox"/> Sincroniza otros valores de la aplicación.
Variables de cabecera	
NM_CAB_DATA	Criterios de búsqueda
NM_CAB_LOGOTIPO	
NM_CAB_TITULO	Título
Pie de página	
Atributo	Valor
Mostrar pie de página	<input type="radio"/> Sí <input checked="" type="radio"/> No
Variables de pie de página	
NM_FOOTER_DATA	
NM_FOOTER_LOGO	
NM_FOOTER_TITLE	

Figura 3. Configuración encabezado y pie de página.

Este sería un ejemplo de la aplicación de la anterior configuración.



Figura 4. Visualización Configuración encabezado y pie de página.

1.2. ZONA DE BOTONES.

Los diferentes botones se deben ubicar en el centro de la aplicación a excepción de la búsqueda rápida que se ubicará en la parte izquierda. A continuación se indican configuraciones adicionales de algunos botones.

1.2.1. Búsqueda rápida

- Luego encontramos la zona de búsqueda rápida, esta debemos configurarla en el framework como de consulta sin importar mayúsculas ni minúsculas, esto lo realizamos en el área SQL del Scriptcase.

1.2.2. Columnas

- En la zona de botones tenemos el botón de “columnas” el cual nos permite seleccionar que columnas son visibles en el resultado, esta ventana la configuramos para que se muestre como ventana modal.

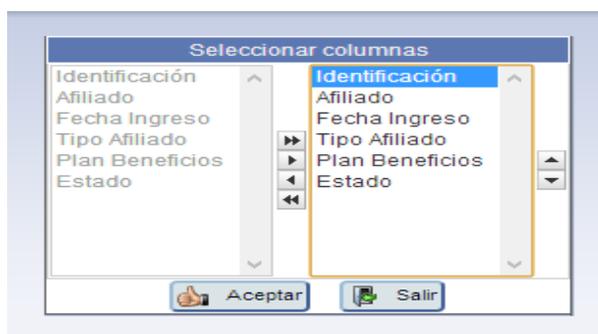


Figura 5. Visualización resultado botón columnas.

1.2.3. Clasificación

- El botón de “clasificación” nos permite seleccionar la forma en que los datos de resultado serán ordenados.

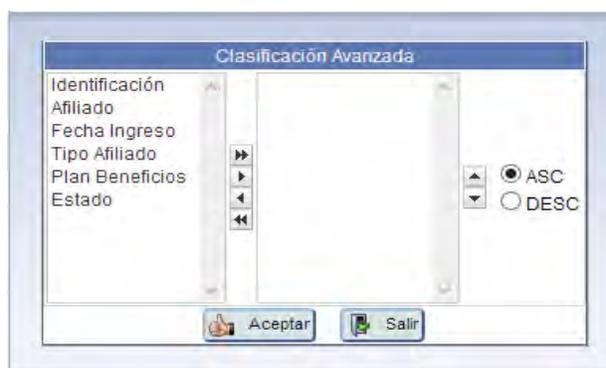


Figura 6. Visualización resultado botón clasificación.

1.2.4. Búsqueda

- El botón de “búsqueda” nos permite la búsqueda específica por cualquiera de los parámetros seleccionados, en el título de esta ventana vemos que inicia con la palabra BUSCAR y luego el recurso con el cual estamos trabajando ej: “BUSCAR AFILIADO”. Notar que el recurso a trabajar se encuentra en singular, centrado y letras mayúsculas.

Figura 7. Visualización resultado botón búsqueda.

1.2.5. Nuevo

- El botón “nuevo” permite abrir un formulario en blanco el cual servirá para ingresar un nuevo registro.

1.2.6. Volver

- El botón “volver” permite regresar a la aplicación padre.

1.3. ETIQUETAS (LABELS)

El tipo de letra y tamaño ya están definidos en el tema que se utiliza denominado “Udenar_Integrado” por lo que no se debe modificar nada al respecto, pero si hay que tener en cuenta que las etiquetas (labels) conformados por 2 o más palabras irán con mayúscula inicial y también aplicar la siguiente configuración:

Alineación horizontal del título:
Centro Alineación vertical del título:
Superior Negrita: No

1.4. ALINEACION DE LOS ELEMENTOS.

Los elementos en el listado se alinearán siguiendo las siguientes reglas:

- Centrado: Si los elementos a mostrar tienen un tamaño fijo. Ejemplo: Fechas, porcentajes, notas, etc.
 - Alineado a la derecha: Campos numéricos.
- Alineado a la Izquierda: Resto de elementos.

1.5. ALINEACION DE LOS ELEMENTOS.

	Afiliado	Fecha Ingreso	Tipo Afiliado	Plan de Beneficios	Tipo Régimen	Estado	Ocupación	Etnia	Zona de Residencia	Grupo Sanguíneo	Discapacidad
	AMPARO JARAMILLO	01/02/2007	DOCENTE ANTIGUO	AFILIADOS BENEFICIARIOS ANTIGUOS (PBABA)	CONTRIBUTIVO	ACTIVO	DOCENTE	BLANCO	URBANA	A-	NINGUNA
	JUAN SEBASTIAN CASTRILLON REVELO	01/02/2007	DOCENTE ANTIGUO	AFILIADOS BENEFICIARIOS ANTIGUOS (PBABA)	CONTRIBUTIVO	ACTIVO	DOCENTE	BLANCO	URBANA	A-	NINGUNA
	OFPRES SAS	01/12/2012	CONVENIO	AFILIADOS BENEFICIARIOS ANTIGUOS (PBABA)	CONTRIBUTIVO	ACTIVO	DOCENTE	AFROCOLOMBIANO	RURAL	A-	FISICA

Figura 8. Visualización configuración etiquetas y alineación elementos.

Es en esta zona donde se muestran los resultados de la consulta, para cada registro tenemos inicialmente una imagen de una lupa que nos permite observar mas detalles de cada registro, luego una imagen de un lápiz el cual permite desplegar un formulario con el cual hacemos la modificación de dicho registro, seguido tenemos ya la información específica de cada campo; hay que resaltar que en los títulos de cada columna debemos permitir el ordenamiento por los campos que se crea conveniente, los nombres de las columnas serán escritos con la letra inicial en mayúsculas y lo demás en minúsculas.

1.5.1. Detalles

- Dando clic en la imagen de la lupa podemos observar los detalles de un registro específico, tener presente que el título de esta página inicia con la palabra “DETALLES” y luego el nombre del recurso a consultar en singular ej: “DETALLES AFILIADO”.



DETALLES AFILIADO	
PDF Imprimir Volver	
Tipo Identificación	CC
Identificación	13072065
Afiliado	JOSE LIBARDO BUCHELI BASTIDAS
Fecha Ingreso	20/02/2009
Tipo Afiliado	ADMINISTRATIVO
Plan Beneficios	AFILIADOS BENEFICIARIOS ANTIGUOS (PBABA)
Estado	

Figura 9. Visualización resultado detalles.

1.5.2. Modificar

- Seleccionando la opción de la imagen del lápiz entramos a modificar el registro correspondiente.

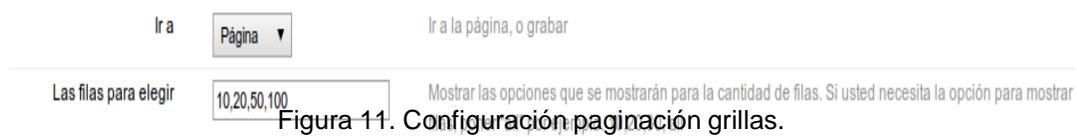
1.6. ZONA DE PAGINACIÓN.



Figura 10. Visualización resultado zona de paginación.

Es en esta zona donde encontramos los distintos controles para el manejo de la paginación de los resultados, inicialmente tenemos la opción de seleccionar a que numero de pagina queremos ir, escribiendo el numero de pagina y luego dando clic en el

botón “Ir a”; luego encontramos la cantidad de registros a ver por pagina a los cuales les adicionamos la opción de ver 100 registros al final así:



En la opción “barra de herramientas” del framework.

Los botones de página inicial, página anterior, números de navegación de páginas, página siguiente, última página.

Por último al final de la zona se debe ubicar la cantidad de registros totales.

1.7 EXCEPCIONES Y/O OPCIONES EXTRAS DE LA CONSULTA

- Cuando toda la información de la entidad puede ser mostrada en el listado, la imagen de la lupa o el botón de “detalle” en la columna de acciones se puede quitar.
- Es posible realizar el ordenamiento de los elementos, mediante los criterios que se crean convenientes.
- Los nombres o títulos de las columnas serán escritos con la letra inicial en mayúsculas y lo demás en minúsculas.

2. FORMULARIOS

En la herramienta Scriptcase existen 4 tipos de formularios dependiendo de la necesidad del usuario: registro único, multiples registros, grid editable y grid editable (view) los cuales tienen el mismo objetivo que es la inserción y modificación de registros, pero en su diseño se deben tener las siguientes consideraciones:

2.1. Zona De Titulo

En la zona de titulo encontramos la palabra “INSERTAR” seguida del recurso con el cual estamos trabajando ej: “INSERTAR AFILIADO”, notar que el recurso a trabajar se encuentra en singular, centrado y letras mayúsculas.

The screenshot shows a web form titled "INSERTAR AFILIADO". At the top, there are two buttons: "Agregar" (with a plus icon) and "Volver" (with a left arrow icon). Below these are several input fields and dropdown menus. On the left, there is a placeholder for a photo labeled "Foto". The form is organized into rows: the first row contains "Tipo Documento", "Afiliado" (with a person icon), and "Fecha Expedición Documento" (with a calendar icon and a date format "yyyy/mm/dd"); the second row contains three dropdown menus for "Pais Expedición", "Dpto Expedición", and "Ciudad Expedición", each with the text "Seleccione..."; the third row contains two text input fields for "1er Nombre" and "2do Nombre"; and the fourth row contains two text input fields for "1er Apellido" and "2do Apellido".

Figura 12. Visualización configuración título.

2.2. Zona De Botones

De la misma manera que las grillas los botones se deben ubicar en la parte central del formulario y si existe el botón salir o volver se debe utilizar un separador entre ellos.

2.3. Etiquetas (Labels)

El tipo de letra y tamaño ya están definidos en el tema que se utiliza denominado "Udenar_Integrado" por lo que no se debe modificar nada al respecto, pero si hay que tener en cuenta que las etiquetas (labels) conformados por 2 o más palabras irán con mayúscula inicial, su posición debe estar al lado o encima del campo dependiendo de la disponibilidad de espacio.

2.4. Alineación de los Elementos

Los elementos dentro del formulario, se alinearán siguiendo las siguientes reglas:

- Centrado: Si los elementos a mostrar tienen un tamaño fijo. Ejemplo: Fechas, porcentajes, notas, etc.
 - Alineado a la derecha: Campos numéricos.
 - Alineado a la izquierda: Resto de elementos.

2.5. Ayudas

Para mayor usabilidad de los sistemas, se ha dispuesto de un ícono de ayuda a la derecha de los elementos de un formulario, que aparece al posicionar el cursor sobre dicho ícono. Al momento de realizar las ayudas hay que tener las siguientes recomendaciones:

- La información contenida en la ayuda debe ser relevante y aclaratoria, luego, es posible que algunos elementos (nombres, apellidos, etc.) no lleven el ícono de ayuda.
- Los campos requeridos deben llevar un asterisco en rojo. Adicionalmente debe aparecer al final del formulario el texto (*** campos requeridos**) en los casos que se requiera.

Figura 13. Visualización configuración ayudas.

2.5.1. Ayudas en Botones e Iconos

Es posible que en los formularios o listados se necesite mostrar información extra de la acción que ejecutará un botón o ícono, para esos casos se puede hacer uso del tooltip para la visualización de las ayudas.

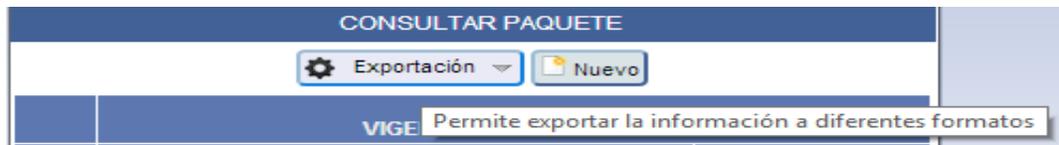


Figura 14. Visualización configuración ayuda botones e iconos.

2.6 Cajas de Texto

Para las cajas de texto se han definido 2 formatos, dependiendo del tamaño del campo:

- Para los atributos tipo VARCHAR, menores a 255 caracteres, se dispondrá de una caja de texto convencional, que en Scriptcase se configura en el tipo de datos como Texto.
- Para los atributos tipo VARCHAR, mayores a 255 caracteres, se dispondrá con una caja de texto de varias líneas que se configura en el tipo de datos del campo como Texto de múltiples líneas.

Figura 15. Visualización configuración cajas de texto.

2.7. Combos

Para mantener la uniformidad y cohesión en los formularios del proyecto, los combos tendrán como texto inicial “Selecione...”

Figura 16. Visualización configuración combos.

2.8 Campos Tipo Fecha

Para este tipo de campos, por defecto scriptcase utiliza la opción de configuración regional en SI; pero la práctica ha enseñado que en ciertas ocasiones genera problemas; por lo que se sugiere marcar NO en este ítem y a su vez aplicar la configuración siguiente a las demás opciones:

Formato de valores		
Atributo	Valor	Descripción
Configuración regional	<input type="radio"/> Sí <input checked="" type="radio"/> No	Aplicar la configuración regional en el campo.
Separador de fecha	/	Símbolo de separación de la fecha.
Primer día	Domingo	Primer día de la semana.
Visualización	aaaa/mm/dd	Formato de visualización del campo.
Formato interno	AAAA-MM-DD	Formato del campo para almacenamiento de base de datos.
Usar ComboBox	<input type="radio"/> Sí <input checked="" type="radio"/> No	Utilice un ComboBox para mostrar el campo.
Fecha mínima	<input type="checkbox"/> Fecha fija <input type="checkbox"/> Fecha actual	Valor mínimo aceptado por el campo.
Fecha máxima	<input type="checkbox"/> Fecha fija <input type="checkbox"/> Fecha actual	Valor máximo aceptado por el campo.
Formato de visualización	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	Mostrar el formato del campo
Mostrar calendario	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	Mostrar un calendario para elegir la fecha.
Nuevo calendario	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	Mostrar un nuevo calendario con jQuery, o el calendario de edad.
Límite de años	10	Cantidad de años que deben figurar en el calendario
Ver el número de la semana	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	Ver el número de la semana en la solicitud
meses adicionales		Ver los meses más en el calendario.
Combo Show año y mes	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	Combo Show del Año y mes en el calendario

Figura 17. Visualización configuración campos tipo fecha.