

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE PARA ASISTIR PROCESOS DE ACREDITACIÓN EN PROGRAMAS ACADÉMICOS

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A SOFTWARE TO ASSIST IN ACCREDITATION PROCESS ACADEMIC PROGRAMS

Daniel Salas Álvarez^{1*}, Deivis Rodriguez Ortiz², Rainer Villarreal contreras³

Recibido para publicación: 14 febrero de 2015 - Aceptado para publicación 20 de marzo 2015

RESUMEN

El propósito de este trabajo es describir las principales características, funcionalidades y logros alcanzados con el diseño e implementación de SAPA(Sistema Automatizado para asistir Procesos de Acreditación), como herramienta que ofrece facilidades para la captura, almacenamiento, procesamiento y presentación de la información de los programas académicos que son sometidos a procesos de autoevaluación con fines de acreditación, permitiendo además, la generación de informes estadísticos que facilitan el análisis y comprensión de los modelos de ponderación aplicados con base en los Factores y Características que plantea el Consejo Nacional de Acreditación SAPA, fue desarrollado basado en los lineamientos establecido por el CNA(Consejo Nacional de Acreditación) en relación con los factores, características e indicadores que deben cumplir los programas académicos que voluntariamente acceden a procesos de acreditación de alta calidad, además está ajustado a los fundamentos de la ingeniería de software actual mediante el uso del modelo RUP(Rational Unified Process) como guía para el desarrollo de un producto robusto, flexible y adaptable a las necesidades de los usuarios.

Palabras Clave: Consejo Nacional de Acreditación, Autoevaluación, Calidad, Ingeniería del Software, RUP, SAPA.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to describe the main features, functions and achievements in the design and implementation of SAPA (Automated System to assist accreditation process), as a tool that provides facilities for capturing, storing, processing and presenting information academic programs that are subject to self-evaluation processes for accreditation, also allowing the generation of statistical reports to facilitate analysis and understanding of the applied weighting model based on the factors and characteristics presented by the National Accreditation Council SAPA, was developed based on guidelines established by the CNA (National Accreditation Board) in relation to the factors, characteristics and indicators to be

¹Magister en Informática, danielsalas@correo.unicordoba.edu.co

²Lic en informática, universidad de cordoba

³Licenciado en informática universidad de cordoba

met by academic programs that voluntarily agree to process high quality accreditation, is also set to basics of current software engineering model using RUP (Rational Unified Process) to guide the development of a robust, flexible and adaptable to user needs.

Keywords: National Accreditation Committee, Self Assessment, Quality, Software Engineering, RUP, SAPA.

1. INTRODUCCIÓN

La Calidad de la Educación Superior desde la perspectiva gubernamental y en correspondencia con los lineamientos de organismos internacionales, tales como la UNESCO [1][2][3], OEI [4] y el compromiso asumido por las Universidades en foros y congresos mundiales indican que es necesario aunar esfuerzos, desarrollar políticas y plantear estrategias concretas que contribuyan al desarrollo de una formación más competitiva, inclusiva y para toda la vida.

En Colombia, el Consejo Nacional de Acreditación [5][6][7] ha definido los lineamientos para que las instituciones de educación superior desde su autonomía y con una mirada crítica, reflexiva, pero sobre todo propositiva desarrollen procesos de auto evaluación que distingan sus principales fortalezas y las oportunidades de mejoramiento mediante indicadores que aportan características de calidad en los programas académicos de educación superior.

El ejercicio y la labor académica de las instituciones de educación superior para poner práctica, los lineamientos del Consejo Nacional de Acreditación, requieren de enormes esfuerzos para la recolección de la información de los diferentes actores, docentes, estudiantes, egresados, funcionarios, directivos, empleadores, teniendo en cuenta que no se encuentran en el mismo lugar y que existen dificultades para reunirlos de manera periódica, sumado a esto, se requiere personal de apoyo, tales como encuestadores y expertos en estadísticas para la interpretación de los datos cuando se asumen modelos cuantitativos, por otra parte, Microsoft Excel resulta dispendioso para desarrollar el procesamiento de la información de los programas académicos que están en proceso de auto evaluación institucional o con fines de acreditación.

La problemática expuesta hace pensar a la Universidad de Córdoba en la necesidad de la Cons-

trucción de un Sistema Automatizado para Asistir Procesos de Acreditación, que apoye a las facultades y programas académicos en la gestión eficiente de los procesos de auto evaluación mediante herramientas informáticas especializadas que permitan atender las necesidades institucionales en materia de acreditación, con ahorro significativo de tiempo y personal.

Este trabajo se encuentra organizado de la siguiente manera, en una primera parte, se encuentra esta introducción, luego se define el estado del arte que sustenta el desarrollo del software, posteriormente se establecen los resultados alcanzados desde el punto de vista de las características, funcionalidades y logros alcanzados con la implementación del software. Finalmente, se plantean las principales conclusiones y se presentan las referencias que fundamentan el trabajo.

2. Estado del Arte

2.1 Contexto Internacional

Las instituciones de Educación Superior están focalizando sus esfuerzos en ofrecer un servicio de excelencia académica, para ello han ido implementando metodologías y modelos, tales como: Deming[8] y TQM[9] en Asia, Malcolm Baldrige [10], en Estados Unidos, EFQM [11] en Europa e ISO 9001:2001[12] y la guía IRAM 30.000 con amplia aplicación a nivel mundial.

Es importante resaltar que este esfuerzo por mejorar la Calidad de la Educación Superior, han aportado elementos importantes, los organismos internacionales, tales como la UNESCO, OEI, Universidades de reconocidas trayectoria y asociaciones, tales como ASQ[13] (Asociación Norteamericana de Calidad) y ABET, entre otras.

Ahora siguiendo un poco con el contexto internacional pero enfocado en Latino América se puede anotar que existen diferencias importantes en la implantación de políticas y

sistemas de aseguramiento de calidad en la educación superior, por ejemplo en Brasil, el Sistema Nacional de Evaluación de la Educación Superior (SINAES) [14], tiene el propósito de velar por el mejoramiento continuo de calidad de la formación universitaria mediante procesos de auto evaluación rigurosos, voluntarios y basados en sistemas cuantitativos y cualitativos.

En el mismo sentido, Argentina cuenta aspectos como la autoevaluación, la formación de comités pares y comisiones orientada por la CONEAU [15] (Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria) que realizan visitas técnicas, desarrollan entrevistas y emiten un dictamen acerca de la calidad de los programas académicos.

En México, los procesos de acreditación están bajo la responsabilidad de la Coordinación Nacional para la Planeación de la Educación Superior

(CONPES)[16] y los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), además son de carácter voluntario y se dirigen a programas de pregrado, especializaciones, maestrías y doctorados.

En Chile, los procesos de acreditación son orientados por la CNA [17] (Comisión Nacional de Acreditación que hace parte del Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, donde pueden acreditarse programas de pregrado, postgrados de todas las instituciones universitarias.

2.2. Contexto Nacional

El sistema de Aseguramiento de Calidad de la Educación Superior en Colombia, se estructura en tres ejes: Provisión de Información, Sistema de Calidad y Fomento de la Educación Superior.



Figura 2. Sistema de Aseguramiento de Calidad en Colombia.
Fuente: Consejo Nacional de Acreditación

El Consejo Nacional de Acreditación, define ocho factores para evaluar proceso de acreditación, en las Instituciones de Educación Superior que estén interesadas voluntariamente en participar en procesos de acreditación de alta calidad.

Los factores constituyen el eje central sobre la cual el CNA (Consejo Nacional de Acreditación) orienta y guía para que las instituciones desarrollen sus procesos de valoración.

Estos factores son:

- 1.) Misión y Proyecto Institucional
- 2.) Estudiantes
- 3.) Profesores
- 4.) Procesos académicos
- 5.) Bienestar institucional
- 6.) Organización, administración y gestión
- 7.) Egresados e impacto sobre el medio
- 8.) Recursos físicos y financieros

El Consejo Nacional de Acreditación, define 42 características asociadas a los ocho (8) factores que conforman el marco estructural sobre la cual debe valorarse la educación superior.

3. METODOLOGÍA

El sistema SAPA (Sistema Automatizado para Procesos de Acreditación) fue desarrollado bajo las orientaciones del RUP(Rational Unified Process)[18][19], que incluye el modelo de ingeniería y está conformado por cuatro fases: iniciación también conocida como concepción, elaboración, construcción y transición, para cada una de ellas se asocia un flujo de trabajo que está conformado por las siguientes etapas: Modelado de Negocio, Especificación de Requisitos, Análisis, Diseño, Implementación y Pruebas.

4. RESULTADOS

4.1. Arquitectura del Sistema SAPA

La arquitectura de SAPA, constituye un conjunto de sus principales componentes y la relación cohesionada de sus partes, con el fin de tener una visión clara y completa del sistema, de tal forma que facilite a los diseñadores y desarrolladores su construcción.

A continuación se muestra un gráfico que muestra los principales elementos de la arquitectura apoyándose en los conceptos de UML [20][21] y lineamientos del modelo Proceso Unificado para el diseño de este tipo de arquitecturas.

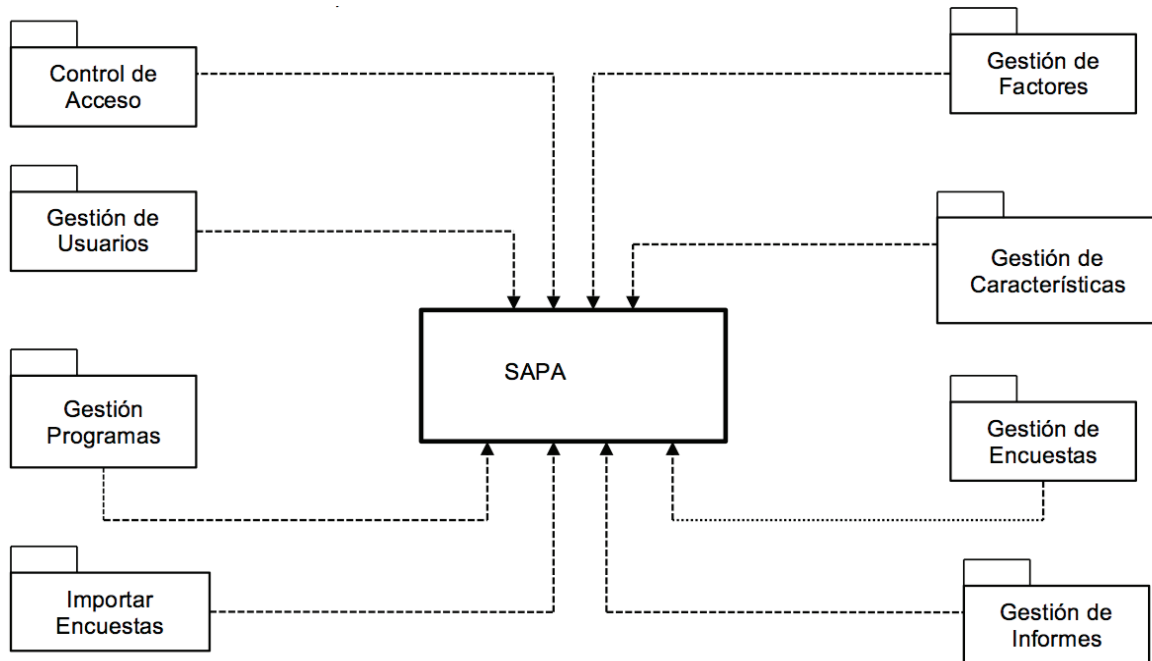


Figura 2. Arquitectura Basada en UML del Sistema SAPA.

4.2 Funcionalidad del Sistema Sapa

En este aparte se muestran las principales funcionalidades del SAPA con el fin de cumplir con la automatización del proceso de acreditación.

Usuarios: Opción para administrar los datos de los diferentes usuarios que usted autoriza para que puedan acceder al sistema con el fin de capturar los datos necesarios para los diferentes informes:

- Administrador: Administrador del sistema SAPA(Como usted)
- Coordinador del Comité de Acreditación (CCA): Es el usuario encargado de verificar y valorar la documentación asociada a cada característica (Lista de Verificación).
- Docente, Estudiante, Empleador, Egresado y Funcionarios: Usuarios encargados de realizar las diferentes encuestas.

Factores: Opción para administrar los datos de

los diferentes factores a evaluar en el proceso de acreditación.

Características: Opción para administrar los datos de las diferentes características asociadas a los factores a evaluar en el proceso de acreditación.

Encuestas: Opción para administrar las encuestas presentadas a los diferentes usuarios habilitados para ello.

Respuestas: Ítem para administrar las opciones de respuestas que estarán disponibles en la construcción de las encuestas.

Grupo de Respuestas: Como su nombre lo indica esta opción es la encargada de crear grupos de opciones de respuestas que posteriormente estarán asociadas a las preguntas.

Enunciados: Opción para administrar enunciados que englobaran un cierto numero de preguntas asociadas a una misma temática.

Preguntas: Opción para administrar las preguntas que aparecerán en las encuestas.

Restricción de Preguntas: Opción para administrar las restricciones o dependencias que puedan existir entre las preguntas de la encuesta.

Reportes: Opción en la cual se presentaran los diferentes informes requeridos por el comité de acreditación.

Cada opción le permitirá insertar, eliminar un ítem, incluso podrá realizar modificaciones a cada uno de los datos relacionados en cada una de las opciones antes mencionadas, con excepción de la opción de reportes.

A continuación se presenta una vista general del núcleo y las funcionalidades del Sistema SAPA, mediante la siguiente figura.

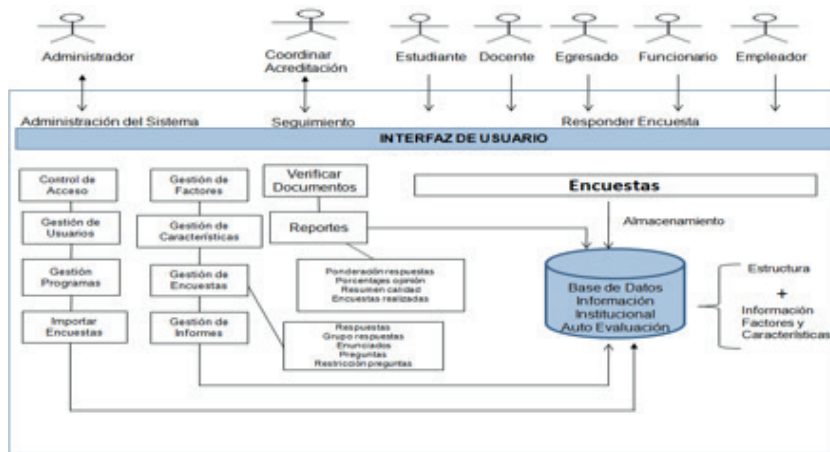


Figura 3. Núcleo del Sistema SAPA.

El coordinador del Comité de Acreditación es uno de los principales actores del sistema SAPA, debido a que tiene la responsabilidad de planear,

organizar y hacer seguimiento de todo el proceso de auto evaluación del programa.

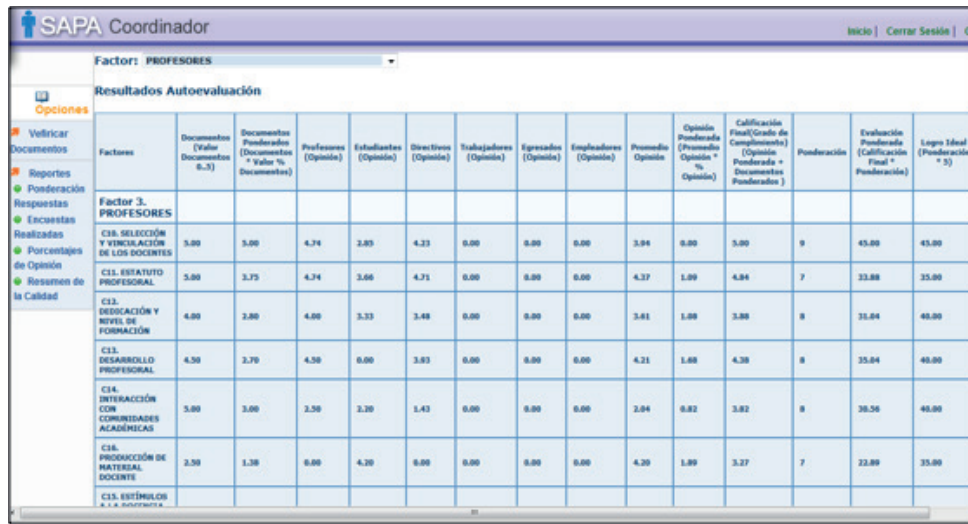


Figura 4. Interfaz del Coordinador.

A continuación se presenta un esquema de los reportes a los cuales se puede acceder con el sistema SAPA.

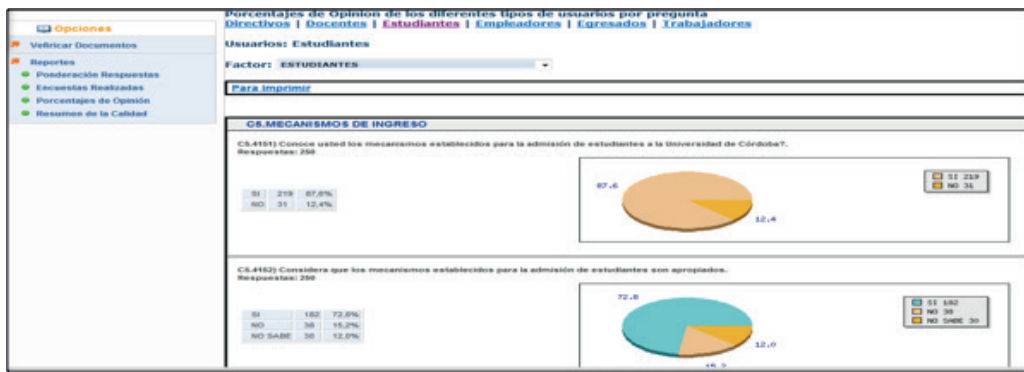


Figura 5. Interfaz de Reportes.

5. IMPACTO DEL SISTEMA SAPA

El sistema SAPA, ha tenido un impacto importante en la academia se ha constituido en una herramienta valiosa en los procesos de acreditación [22][23] en la Universidad de Córdoba, actualmente se ha logrado apoyar a cinco programas de pregrado (Veterinaria, Agronomía, Ingeniería de Alimentos, Informática y Medios Audiovisuales y Enfermería) en sus procesos de acreditación de alta calidad.

De igual manera, se están apoyando 20 programas de pregrados en sus procesos de

auto evaluación, donde existe una participación activa de docentes, estudiantes, egresados y empleadores.

Por otra parte, el sistema SAPA también ha tenido un impacto importante en Investigación, debido a que permitió a que el grupo de investigación SOCRATES, desarrolle procesos de investigación asociados con la calidad en la educación superior y ha incursionado en el tema de Cloud Computing con el fin de que el software pueda divulgarse bajo la estrategia de servicios.

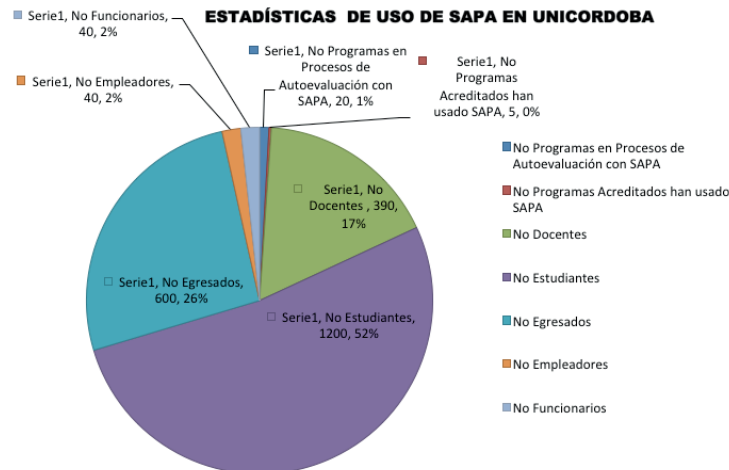


Figura 6. Impacto de SAPA en la Universidad de Córdoba.

6. CONCLUSIONES

La implementación del sistema SAPA en la Universidad de Córdoba, ha facilitado de manera significativa a los Comités de Acreditación desde las distintas facultades en los procesos de auto evaluación de los programas académicos, en relación con la captura, procesamiento y análisis de la información asociada con los factores y características planteados por el Consejo Nacional de Acreditación.

En síntesis, los principales logros alcanzados con el diseño e implementación de esta herramienta se traducen en:

Gestión rápida y oportuna en la captura, procesamiento y análisis de la información institucional asociado con procesos de auto evaluación.

El sistema SAPA está parametrizado para atender las necesidades particulares de cada programa académico en relación con las características e indicadores asociados con los factores establecidos por el CNA.

El sistema SAPA, fue desarrollado para ambiente WEB, lo cual facilita las operatividad de las diferentes facultades mediante el manejo flexibles de perfiles de usuario, controles de acceso y manejo de niveles de seguridad.

Facilidad para elaboración y construcción de los informes y planes de mejoramientos de los programas académicos en sus procesos de auto evaluación para fines institucionales o con fines de acreditación.

La Universidad de Córdoba no incurre en costos asociados con los encuestadores, digitadores y personal estadístico que se utilizaban para recolectar y procesar la información asociada con este tipo de procesos.

El Comité Institucional de Acreditación y los coordinadores de comité de acreditación cuentan con una herramienta que les permite hacer seguimiento de los diferentes procesos de conformidad a los lineamientos establecidos por el CNA.

Las facultades, departamento y programas académicos han participado de manera activa en la construcción y uso de la herramienta, realimentando con sus opiniones y visualizando las oportunidades de mejora continua que se le pueden realizar al software.

REFERENCIAS

- [1]. UNESCO, Conferencia Mundial Sobre Educación Superior, 1998.
- [2]. UNESCO, Conferencia Mundial sobre Educación Superior, 2008.
- [3]. UNESCO, Conferencia Mundial sobre Educación Superior, 2009.
- [4]. OEI, Congreso Ibero Americano en Educación, Metas 2021, 2010.
- [5]. ALJURE, E. N.; Hakim, M. R.; Hernández, C.A.; Orozco, S. L. E.; Polo, V. P. P. ; Revelo, R. J. N. y Serrano, S. R. 1998. Lineamientos para la Acreditación. Sistema Nacional de Acreditación. 3ª. Ed. Corcas Editores Ltda. Santafé de Bogotá. Colombia. 168 p.
- [6]. CNA. 1997. Guía para la Autoevaluación con fines de Acreditación de programas de pregrado. Consejo Nacional de acreditación. Corcas Editores Ltda. Santafé de Bogotá. Colombia. 143 p.
- [7]. C.N.A 2003. Autoevaluación con fines de acreditación de programas de pregrado
- [8]. DEMING, W., "The New Economics for Industry, Government, Education", MIT, Center for Advanced Engineering Study, Cambridge, MA:1993.
- [9]. AYANO, K., "Implementación del Total Quality Management", UCES, Cátedra Japón, Seminario Internacional: 1995.
- [10]. Baldrige National Quality Program, "Education Criteria for Performance Excellence", NIST, Gaithersburg, MD: 2002.
- [11]. EFQM "Fundamental Concepts of Excellence", EQA Information Brochure 2001
- [12]. Norma Internacional ISO 9001:2000, "Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos"
- [13]. SIRVANCI, M., "Are Students the True Customers of Higher Education?", Quality Progress, ASQ, Wisconsin: Oct-1996, pp 99-102.
- [14]. RISTOFF,D., Avances en la acreditación y evaluación de la educación superior, IESALC,UNESCO,2010.
- [15]. Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria, "Lineamientos para la evaluación institucional", aprobado por resolución Nro. 094-CONEAU-1997, este documento recoge los aportes del CIN y del CRUP.
- [16]. PÉREZ, M., Evaluación, acreditación y calidad de la educación superior, Mexico2009.
- [17]. Comisión Nacional de Acreditación, Chile.
- [18]. JACOBSON, I. Et al. El proceso Unificado de desarrollo de software, Editorial Addison Wesley, 2000.
- [19]. PRESSMAN, R. Ingeniería del Software, Un enfoque Práctico, Mcgraw Hill , 2001.
- [20]. JACOBSON, I, et al Lenguaje de Modelado Unificado Editorial Addison Wesley,
- [21]. FLOWER, M, UML Gota a Gota, Mcgraw Hill, 2005.
- [22]. Proyecto Educativo Institucional, 1999, Universidad de Córdoba.
- [23]. Universidad de Córdoba. 2002. Autoevaluación de los Programa con fines de Acreditación.