

**Aplicación de la reingeniería de procesos al Programa de Trabajo Académico (PTA) de
la Universidad del Atlántico.**

Saulo Antonio Ahumada Aguas

Carlos Andrés Valbuena Ramos

Universidad del Norte

Facultad de Ingenierías

Maestría en Ingeniería Administrativa

Barranquilla

2017

**Aplicación de la reingeniería de procesos al Programa de Trabajo Académico (PTA) de
la Universidad del Atlántico.**

Saulo Antonio Ahumada Aguas

Carlos Andrés Valbuena Ramos

Proyecto de grado para optar el título de Magister en Ingeniería Administrativa

Asesora:

Ing. Carmenza Luna Amaya

Universidad del Norte

Facultad de Ingenierías

Maestría en Ingeniería Administrativa

Barranquilla

2017

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA.

Queremos agradecer y dedicar el fruto de nuestro trabajo a:

A Dios, por permitirnos crecer personal y profesionalmente, al vivir esta inolvidable experiencia en tan prestigiosa Institución como lo es la Universidad del Norte.

A nuestras familias y seres queridos, por apoyarnos en aquellos momentos de dificultad a lo largo de este camino; ya que estuvieron presentes alentándonos en aquellos momentos de dificultad y obstáculos presentados para alcanzar esta anhelada meta.

Y finalmente a nuestra asesora de Trabajo de Grado, la Ingeniera Carmenza Luna Amaya, quien, con sus conocimientos y amplia disponibilidad, nos brindó las pautas para desarrollar el presente proyecto.

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN.....	11
Abstract	12
INTRODUCCIÓN	14
1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO.....	16
1.1. Antecedentes.....	16
1.1.1. Misión.....	19
1.1.2. Visión.....	20
1.1.3. Estructura Institucional	20
1.2. Planteamiento del problema.....	21
1.3. Área donde se presenta el problema.....	22
1.4. Formulación Del Problema.....	23
1.5. Justificación	24
1.5.1. Objetivos.....	25
1.5.1.1. Objetivo General.....	25
1.5.1.2. Objetivos específicos	25
1.6. Resultados esperados	25
1.7. Metodología de investigación.....	26
1.7.1. Tipo de investigación.....	26

1.7.2.	Fases de la investigación	26
1.7.3.	Población	27
1.7.4.	Fuentes e instrumentos de investigación	27
1.7.5.	Alcance	27
1.7.6.	Limitaciones.....	28
2.	MARCO DE REFERENCIA.	29
2.1.	Marco conceptual.....	29
2.2.	Marco Teórico.....	31
2.2.1.	Reingeniería	35
2.2.2.	Desarrollo y producción de Software	47
2.2.3.	Ingeniería de software	49
2.2.4.	El ciclo de vida del software	50
2.3.	Marco Legal	58
3.	REDISEÑO DEL PTA DE LA UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO.	64
3.1.	Etapa de Preparación.....	64
3.2.	Etapa 2. Identificación.	67
3.3.	Etapa 3. Visión.....	71
3.4.	Etapa 4. Diseño.	78
3.5.	Etapa 5. Transformación.....	93
4.	PRUEBA PILOTO	97

4.1. Objetivo de la Prueba Piloto	97
4.2. Medición de la satisfacción del usuario con respecto al proceso actual...97	
4.3. Metodología para medir la satisfacción de los usuarios	100
4.4. Evaluación de resultados obtenidos.....	102
4.4.1. Fortalezas identificadas	103
4.4.2. Oportunidades de mejora	104
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	105
5.1. CONCLUSIONES	105
5.2. RECOMENDACIONES.....	107

Tabla de Figuras.

	Pág.
Figura 1-1 Cronología de software en la Universidad del Atlántico	18
Figura 1-2 Estructura Orgánica Institucional	20
Figura 1-3 Mapa de Procesos Universidad del Atlántico	21
Figura 2-1 Orientación de las TIC	33
Figura 2-2 Metodología para hacer reingeniería	47
Figura 2-3 Países desarrolladores de Software en Latinoamérica	48
Figura 2-4 Descripción modelo de cascada.	51
Figura 2-5 Fases del ciclo de vida en espiral	57
Figura 2-6 Categorías de los Docentes	61
Figura 2-7 Asignación horaria de acuerdo al tipo de vinculación de los Docentes.	62
Figura 3-1 Causas que afectan la eficiencia del proceso	65
Figura 3-2 Flujograma del Procedimiento actual.	73
Figura 3-3 Método de Espiral.	80
Figura 3-4 Paso 1 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol Docente.	81
Figura 3-5 Paso 2 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol Docente.	82
Figura 3-6 Paso 3 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol Docente.	82
Figura 3-7 Paso 4 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol Docente.	83
Figura 3-8 Paso 5 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol Docente.	84
Figura 3-9 Paso 6 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol Docente.	84
Figura 3-10 Paso 7 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol Docente.	85
Figura 3-11 Paso 8 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol Docente.	85

Figura 3-12 Paso 9 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol Docente.	86
Figura 3-13 Paso 1 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol de Coordinador de Programa.	86
Figura 3-14 Paso 2 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol de Coordinador de Programa.	87
Figura 3-15 Paso 3 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol de Coordinador de Programa.	87
Figura 3-16 Figura 3-16 Paso 4 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol de Coordinador.....	88
Figura 3-17 Paso 5 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol de Coordinador de Programa.	89
Figura 3-18 Paso 6 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol de Coordinador de Programa.	89
Figura 3-19 Paso 7 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol de Coordinador de Programa	90
Figura 3-20 Flujograma del Procedimiento propuesto.....	95
Figura 3-21 Actividades del proceso actual y propuesto.	96
Figura 3-22 Encuesta para evaluación del procedimiento actual.	98
Figura 4-23 Registro fotográfico prueba piloto	101

Tabla de tablas.

	Pág.
Tabla 3-1 Tiempos del proceso	70
Tabla 3-2 Priorización de Actividades a intervenir.....	71
Tabla 3-3 Responsables de las actividades	72
Tabla 3-4 Actividades del proceso actual.	74
Tabla 3-5 Presupuesto para la implementación.	93
Tabla 3-6 Matriz de Capacitación	94

Tabla de Gráfica

	Pág.
Gráfica 4-1 Resultados evaluación procedimiento actual.	98
Gráfica 4-2 Encuesta para evaluación del procedimiento propuesto.	100
Gráfica 4-3 Resultados evaluación procedimiento propuesto.	102

RESUMEN

La búsqueda del ser humano por nuevos métodos que sean más eficientes y eficaces en la solución de problemas en el entorno, el trabajo y la vida cotidiana, son una constante desde tiempos inmemoriales, por ello, el mejoramiento continuo es la mínima expresión para evolucionar y fortalecer las actividades buscando mayor competitividad y satisfacción de las partes interesadas.

En la actualidad, el uso de las TIC's (Tecnologías de la información y la Comunicación), ha convertido en una necesidad el concepto "inmediato", por tanto, las organizaciones trabajan arduamente en el reto de reducir el tiempo en el que se ejecutan sus operaciones, ya que las expectativas por mejores resultados utilizando el mínimo de los recursos son indispensable para alcanzar la satisfacción mínima en calidad de cada una de las personas que directa o indirectamente se relacionan con el proceso.

De acuerdo al enfoque anterior, las instituciones educativas no son la excepción, por tanto, en el presente proyecto se aplica el concepto de reingeniería al conjunto de actividades relacionadas con el Programa de trabajo Académico (PTA) de la Universidad del Atlántico, apoyado en el uso de recursos tecnológicos que mejoren su gestión y productividad, para dar cabal cumplimiento a las exigencias dispuestas en el Estatuto Docente de la Universidad.

Asimismo, esta propuesta se complementa con la creación de una solución informática a través de un Software que permita la captación y procesamiento de la información, se llevará un control más eficiente de las actividades relacionadas con la asignación y el control de los programas formulados por cada uno de los docentes durante el calendario académico; esta iniciativa surge por los inconvenientes que actualmente se presentan al controlar en base a documentos físicos el Programa de Trabajo Académico (PTA) en la institución.

Finalmente, el presente proyecto efectúa una prueba piloto, en donde participa una muestra representativa de docentes, quienes interactuaron con la herramienta ofimática, y expresaron su opinión con respecto a la nueva experiencia, pero, sobre todo se identificaron las falencias que permitieron hacer los ajustes pertinentes para alcanzar un modelo que cumpliera con las expectativas de la mayoría de los usuarios.

Las ventajas que se esperan tras la implementación de esta propuesta en la Institución son muchas, entre las cuales se destacan, la reducción del tiempo de búsqueda de los archivos físicos, la eliminación de informes manuales, la inmediatez para hacer uso de la información, mejor control de las actividades desarrolladas por los docentes y la mejoría en los tiempos de respuesta para la construcción de la información requerida para los Procesos de Acreditación y/o renovación de Registros Calificados.

Palabras claves: reingeniería, software, prueba piloto.

Abstract

The search for the human being by new methods that are more efficient and effective in solving problems in the environment, work and daily life, are a constant since time immemorial, therefore, continuous improvement is the minimum expression to evolve and Strengthen activities seeking greater competitiveness and satisfaction of stakeholders.

At present, the use of ICTs (Information and Communication Technologies) has made the concept "immediate" a necessity, therefore, organizations work hard in the challenge of reducing the time in which they are Execute the operations, since the expectations for better results using the resource, are indispensable to reach the acceptance in quality of each of the people who directly or indirectly relate to the process.

According to the previous approach, educational institutions are no exception, therefore, in the present project the concept of reengineering is applied to the set of activities related to the Academic Work Program (PTA) of the Universidad del Atlántico, supported by the Use of technological resources that improve their management and productivity, in order to fully comply with the requirements established in the University's Teaching Statute.

Also, this proposal is complemented by the creation of a computer solution through a software that allows the capture and processing of information, it will be more efficient control of the activities related to the allocation and control of the programs formulated by each One of the Teachers during the academic calendar; This initiative arises because of the inconveniences that currently occur when controlling, based on physical documents, the Academic Work Program (PTA).

Finally, the present project carries out a pilot test, where a representative sample of the teachers, who interacted with the office tool, participated and expressed their opinion regarding the new experience, but, above all, they identified the shortcomings that allowed the Relevant adjustments to reach a model that meets the expectations of the majority of users.

The advantages that are expected after the implementation of this proposal in the Institution are many, among them the reduction of the time of search of the physical files, the elimination of manual reports, the immediacy to make use of the information, better Control of the activities developed by teachers and the improvement in the response times for the construction of the information required for the Accreditation Processes and / or renewal of Qualified Registries.

Keywords: reengineering, software, pilot test.

INTRODUCCIÓN

En las Instituciones de educación superior el proceso de Asignación Académica se encuentra fuertemente relacionado con la forma en que la Universidad quiere proyectarse a nivel académico y en materia de investigación. Por tanto, la actividad académica (horas efectivas de clases) debe ser proporcional a otras actividades y funciones docentes que se deben cumplir, con el propósito de estimular la creación de nuevo conocimiento, desarrollar ciencia, tecnología, en definitiva, sembrar y cultivar en los estudiantes la semilla de la curiosidad como herramienta para definir su rol en la sociedad y en el contexto laboral.

Por otro lado, las actividades administrativas desarrolladas por los docentes, son también de mucha importancia, ya que a través de ellas se puede escalar en los requerimientos organizativos y de calidad, que aseguran la excelencia académica bajo criterios predefinidos por el Ministerio de Educación. Por consiguiente, una buena distribución y control de las actividades docentes favorece el proceso de enseñanza, la investigación, extensión, y la calidad de los docentes, siendo el objetivo de ésta contribuir al desarrollo de las competencias de los estudiantes en el proceso de formación académico, otorgando herramientas para formar profesionales integrales, con la capacidad de adaptarse al entorno y generar soluciones que incentiven la dinámica económica regional.

La Vicerrectoría de Docencia de la Universidad del Atlántico es la dependencia que se encarga de regular el desarrollo de los procesos concernientes al profesorado perteneciente a la Universidad, generando una serie de acciones cuyo fin es el mejoramiento continuo de la calidad académica. En esta instancia se planifican diferentes actividades de los períodos académicos, se realizan la asignación académica, la evaluación del desempeño docente, la creación de nuevos programas, direccionamiento de la autoevaluación de programas, actividades de desarrollo

docentes, entre otros. Para el desarrollo de este trabajo en particular, se hará énfasis en el proceso de Asignación Académica, a cargo de la Vicerrectoría de Docencia, la cual desempeña cada semestre junto a las distintas facultades institucionales que hacen parte de la Universidad del Atlántico. Para ello, se pretende aplicar lineamientos de reingeniería, con el fin de reformular procedimientos y herramientas que faciliten la organización dentro de las actividades del proceso, mejorando la administración de la información y la toma de decisiones de manera oportuna. Asimismo, definiendo estructuras más ágiles y efectivas para una mayor interacción de la comunidad universitaria.

1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

1.1. Antecedentes.

Desde la creación de la Universidad del Atlántico en el año 1.946, se gestó un proceso pedagógico donde prima la educación integral de los estudiantes, como respuesta a las necesidades de desarrollo social y económico por las que atravesaba la ciudad de Barranquilla en la década de los 40. Como Institución de Educación Superior reconocida, desarrolló procesos administrativos de acuerdo a las herramientas tecnológicas disponibles en la época, es decir, los procesos de captación de información relacionada con los estudiantes, la asignación académica de los docentes, entre otras, se realizaban manualmente y se manejaban a través de archivos físicos.

Para el año 1999, se realizó un proyecto enfocado básicamente en rediseñar el sistema de información existente; a raíz de ese trabajo, surgió el Sistema de Información para la Asignación Académica-SIMARIN, con el cual se llevaba a cabo la asignación académica de los docentes por parte de la de la Vicerrectoría Académica (Hoy Vicerrectoría de Docencia). Este software no se siguió utilizando; ya que su uso era muy complejo y no facilitaba el objetivo requerido. En el año 2007 se presenta la transición entre el software SIMAR (parte académica) y SEUS (nómina), a los nuevos softwares ACADEMUSOFT y GESTASOFT, que marcaron un hito en la gestión de operaciones de la universidad.

Posteriormente, con la aprobación del Estatuto Docente de la Universidad del Atlántico y siguiendo los lineamientos de otros acuerdos ya establecidos, se creó el Programa de Trabajo Académico (PTA), el cual se define como *“el conjunto de actividades que cada profesor se*

compromete a realizar en el período académico. En otras palabras, es el producto resultante del proceso de Asignación Académica”. (Universidad del Atlántico, 2010)

Entonces, para el 2010 la Universidad realizaba avances importantes con la implementación de software para el apoyo en la gestión de las actividades administrativas y de docencia, con la implementación del Centro de Atención al Usuario, por medio del cual se realiza seguimientos a los requerimientos de soporte tecnológico y se alimentan los indicadores de gestión en materia de TIC’s. En ese mismo año, se creó el sistema de gestión documental ORFEO y el módulo de certificados vía web funcionaba en un 90%.

En materia de procesos académicos, a través de ACADEMUSOFT se realizaba inscripción, admisión, matrículas y registro académico, sin necesidad que el estudiante se trasladara a las instalaciones de la Universidad y/o hacer filas interminables para realizar el trámite. Por otra parte, el sistema de evaluación docente en línea para los estudiantes, fue otro de los procesos que impactó positivamente las actividades de la Vicerrectoría de Docencia. Para el mismo 2010, se dio la implementación del software de biblioteca PMB, un Sistema integrado de Gestión Bibliotecaria, el cual aumentaba el auge tecnológico por el cual atravesaba la Universidad.

Del mismo modo, los procesos administrativos y financieros se empezaron a llevar a cabo en GESTASOFT, software que contiene los módulos para el apoyo en la gestión del talento humano, nomina, almacén e inventario, presupuesto, contabilidad, tesorería, servicios generales.

Entre 2015 y 2016 se inició la transición de GESTASOFT al Software PEOPLE SOFT en los módulos financiero y de Talento Humano. Actualmente, la Institución se encuentra realizando muchas acciones para mejorar los sistemas de información y la seguridad de las redes y herramientas con las que cuenta en la actualidad. La tendencia marcada en el contexto de las

Instituciones educativas es mejorar y ampliar las herramientas ofimáticas, para evolucionar continuamente los procesos de aprendizaje, y ofrecer una experiencia agradable a los usuarios de los procesos en general. (Universidad del Atlántico, 2016)

Año	Software	Acciones emprendidas	Desventajas
1999	SIMARIN	Asignación académica de docentes.	Características muy complejas, desempeño insuficiente.
2007	SIMAR (Académica) y SEUS (Administrativa)	Administración del proceso de información académico y de nómina.	No integra los procesos como parte de su esquema funcional
2007	ACADEMUSOFT (Académico) Y GESTASOFT (Administrativo)	Integrar el proceso de registro académico, admisiones y matrícula totalmente en línea. A nivel administrativo, se incluyeron procesos administrativos y financieros, que incluyen la gestión del talento humano.	En la actualidad se sigue llevando información en físico y/o cuadros de Excel, que no se integran al software, disminuyendo la eficiencia de los procesos.
2010	ORFEO	Sistema de gestión documental	No integraba el 100% de los procesos.
2015	PEOPLE SOFT	Módulos financieros y del Talento Humano	Se encuentra en una etapa de transición, lo que influye en los resultados finales del proceso, generando retrasos en las operaciones.

Figura 1-1 Cronología de software en la Universidad del Atlántico

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Actualmente la Universidad del Atlántico es una de las principales Universidades estatales de la Costa Caribe Colombiana. La institución cuenta con 35 Programas de Pregrado, los cuales hacen parte de las 10 Facultades Institucionales, en las que se encuentra Arquitectura, Bellas Artes, Educación, Nutrición y dietética, Química y Farmacia, Ciencias Económicas, Ciencias Básicas, Ciencias Humanas, Ciencias Jurídicas, y la facultad de Ingeniería

Adicional a lo anterior, también es menester mencionar que, a nivel de Posgrados, ofrece 16 especializaciones, 14 Maestrías y 3 Doctorados. Asimismo, la Universidad cuenta con 3 CERES (Centros Regionales de Educación Superior), localizados en los municipios de Sabana Larga, Sabana Grande y Suán, en los cuales se brinda a la población en general programas académicos a nivel técnico y tecnológico.

En la ciudad de Barranquilla, la Universidad del Atlántico cuenta con tres sedes:

- **Sede Norte:** está ubicada en el Kilómetro 7 de la antigua vía que comunica a la ciudad de Barranquilla con el Municipio de Puerto Colombia.
- **Sede Centro o 20 de Julio:** se encuentra localizada en la ciudad de Barranquilla, más específicamente en la calle 43 # 50-53.
- **Sede de Bellas Artes:** funciona actualmente en la calle 68 # 53-45 de la ciudad de Barranquilla. En esta sede opera las Oficinas de Facultad de Bellas Artes, junto con sus Programas Académicos.

1.1.1. Misión.

Somos una universidad pública que forma profesionales integrales e investigadores(as) en ejercicio autónomo de la responsabilidad social y en búsqueda de la excelencia académica para propiciar el desarrollo humano, la democracia participativa, la sostenibilidad ambiental y el avance de las ciencias, la tecnología, la innovación y las artes en la región Caribe colombiana y el país. (Universidad del Atlántico, 2011).

1.1.2. Visión.

Somos la universidad líder en el conocimiento y determinantes para el desarrollo de la región Caribe. (Universidad del Atlántico, 2011).

1.1.3. Estructura Institucional

En este apartado, se presenta en la Figura 1 la estructura orgánica de la Universidad del Atlántico, donde se encuentra la Vicerrectoría de docencia, y las diferentes facultades con las que interactúa.



Figura 1-2 Estructura Orgánica Institucional

Fuente: Universidad del Atlántico, Vicerrectoría de docencia.

A continuación, se presenta el mapa de procesos (Ver Figura 2).

MAPA DE PROCESOS



Figura 1-3 Mapa de Procesos Universidad del Atlántico.

Fuente: Universidad del Atlántico, Vicerrectoría de docencia.

1.2. Planteamiento del problema.

Pese a los grandes avances de la última década en materia de TIC's en la universidad, el proceso de Asignación Académica liderado por la Vicerrectoría de docencia, el cual se resume en el Programa de Trabajo Académico (PTA), aún es diligenciado por los docentes en un formato físico, en el cual registran información referente a su identificación y al plan de actividades que van a desarrollar durante el semestre. Lo anterior, implica que la información que es recopilada en formato físico sea transcrita en el sistema, aumentando el tiempo de respuesta para la posterior aprobación del documento. Además, cuando el documento presenta inconsistencias tiene que ser devuelto al docente y esperar su corrección, dilatando aún más el proceso.

La Universidad del Atlántico cuenta con 1263 docentes en sus programas de pregrado, de los cuales 398 pertenecen a carrera y 865 prestan sus servicios como docentes Tiempo Completo Ocasional, Catedráticos, y Ad-honorem (datos para el segundo período del año 2015).

Teniendo en cuenta, el volumen de docentes, y las diferentes modalidades de contratación, se presentan retrasos logísticos que impactan negativamente la formulación de los horarios de clases y la asignación de salones. Asimismo, dificulta el control que ejercen las facultades sobre las actividades del cuerpo docente a su cargo.

La ausencia de un Procedimiento claramente definido para la gestión del Programa de Trabajo Académico (PTA); genera como resultado demoras y métodos ineficaces, que a su vez ocasiona duplicidad e inconsistencias en la información para diferentes requerimientos, teniendo que recurrir a la búsqueda manual en los formatos archivados, creando reprocesos y desgaste adicional de las personas que ejercen estas funciones.

De acuerdo a lo anterior, se hace necesario la formulación de un procedimiento de gestión del Programa de Trabajo Académico (PTA), donde se solventen las falencias identificadas, por medio de la aplicación de los lineamientos de reingeniería, haciendo uso de herramientas relacionadas con las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC's), con el objeto de realizar una gestión eficiente de la información descrita en los PTA, lo cual se vería reflejado en ahorro de tiempo, y un mejor manejo y control de las actividades que ejecutan los docentes semestralmente.

1.3. Área donde se presenta el problema.

Esta es una Problemática de carácter transversal para la Institución, sí se tiene en cuenta el número de actores involucrados, ya que intervienen los Coordinadores de programas y docentes en su elaboración, y los decanos de las facultades y las vicerrectorías en su aprobación y posterior control.

En un análisis más concienzudo, se debe establecer como punto crítico el área correspondiente a las Vicerrectorías Institucionales, partiendo desde la primicia que la principal problemática es que no existe un control adecuado en lo descrito en los Formatos del PTA.

La falta de control que se está presentando en el seguimiento de los PTA, se debe a que no se está dando una correcta articulación, ni un flujo adecuado de la información entre las Vicerrectorías, las Oficinas, y los Departamentos que hacen parte integral del funcionamiento académico de la institución. Lo anterior se ve reflejado en un seguimiento inadecuado de las actividades asignadas a cada Docente. Asimismo, se incrementa el tiempo para conseguir y construir la información requerida por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), en los procesos de obtención y/o renovación de registros Calificados, y/o Acreditación.

Es por eso que, con ánimos de aportar positivamente en la solución a esta situación, el presente proyecto se encuentra enfocado, en el análisis del entorno actual, con el propósito de rediseñar el proceso en base al concepto de reingeniería, haciendo uso de las TIC, como una herramienta para que las Vicerrectorías junto con las Oficinas y Departamentos pertinentes, puedan reducir y mejorar los tiempos de gestión, así como verificar y controlar lo asignado a cada Docente.

1.4. Formulación Del Problema

¿Cuáles deberían ser las mejoras al proceso actual en el PTA de la Universidad del Atlántico, para lograr una gestión y control más efectivo?

1.5. Justificación

En la actualidad, el proceso de Asignación Académica presenta muchas falencias que están afectando la eficacia de los resultados en relación al manejo de la información y el control de las actividades contenidas en los PTA; como finalidades de este anteproyecto se encuentra el análisis del procedimiento actual, y a su vez elaborar una propuesta de mejoramiento, con el fin de aprovechar al máximo los recursos existentes y realizar una asignación horaria más eficiente en aspectos como la Docencia, la Investigación, la Extensión, la Proyección Social, y Labores Administrativas.

Cabe resaltar, que la implementación de las TIC's (Tecnología y Comunicaciones) en este proyecto juega un papel primordial, debido a que transforma los modos y tiempos de interacción entre los docentes con los demás miembros de la comunidad académica, beneficiando así el flujo de las actividades.

Además, con la reformulación de un nuevo procedimiento apoyado en un software, se digitalizaría la asignación académica en la institución, trayendo consigo la eliminación de registros erróneos, duplicidad y extravío de la información, así como problemas para realizar un control y seguimiento eficaz a lo descrito en el Programa de Trabajo Académico (PTA), pudiendo dar cabal cumplimiento a las disposiciones del Estatuto docente. Así mismo, se mejoraría la calidad del servicio por parte de la Vicerrectoría de Docencia hacia los profesores y diferentes responsables del registro y control de estas actividades. Es importante mencionar que esto facilitaría la construcción de la información requerida para los procesos de Registro Calificado y Acreditación de los Programas Académicos ofrecidos por la Universidad del Atlántico.

1.5.1. Objetivos

1.5.1.1. Objetivo General

Rediseñar el Programa de Trabajo Académico (PTA) de la Universidad del Atlántico, según los lineamientos de reingeniería de procesos, utilizando recursos tecnológicos que faciliten el control y seguimiento de las actividades misionales de la institución.

1.5.1.2. Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico de la estructura actual del Programa de Trabajo Académico (PTA), para identificar oportunidades de mejoramiento.
- Desarrollar una propuesta de reingeniería al PTA, de acuerdo a los requerimientos identificados en la etapa de diagnóstico.
- Diseñar y validar una herramienta informática que facilite la captación y gestión de la información contenida en el PTA.

1.6. Resultados esperados

Ejecutando las actividades necesarias para el logro de los objetivos planteados, la Universidad del Atlántico mejoraría la eficiencia y eficacia del PTA, por medio de un proceso que se ajuste a las directrices planteadas en la normatividad, apoyada en las ventajas de la sistematización de la información.

Con el aplicativo informático diseñado en el presente trabajo, se podrá registrar, gestionar y monitorear las actividades que semestralmente se asignan a los docentes institucionales, en labores concernientes a la docencia, investigación, extensión, proyección social, y labores administrativas.

1.7. Metodología de investigación

1.7.1. Tipo de investigación

Para el proyecto que se realizará en la Vicerrectoría de Docencia y las facultades de la Universidad del Atlántico se llevará a cabo según, Borderleau, 1987 una investigación interactiva (Hurtado, 1998) ya que implica acciones por parte de los autores, con el propósito de modificar una situación o evento, en este caso mejorar la gestión del Programa de Trabajo Académico.

1.7.2. Fases de la investigación

1.7.2.1. Etapa I, Diagnóstico. Como punto de partida se llevará a cabo una evaluación del estado inicial de las actividades de la Vicerrectoría de docencia relacionadas con el PTA, identificando los puntos críticos que influyen en la planificación, gestión y control del proceso.

1.7.2.2. Etapa II, Rediseño. Una vez cumplidas la fase anterior, se aplicarán los lineamientos de la reingeniería con el propósito de tomar acciones de mejoramiento sobre las necesidades identificadas en la evaluación inicial, para finalmente plantear una propuesta de rediseño del procedimiento.

1.7.2.3. Etapa III, Desarrollo del aplicativo informático: esta fase hace referencia al diseño de una herramienta informática teniendo en cuenta las TIC's (Tecnología de la Información y Comunicaciones) con las que dispone la institución, para facilitar la capacitación, gestión, evaluación y seguimiento de la información del PTA.

1.7.2.4. Etapa IV, Prueba Piloto. Consiste en la selección de una muestra del personal docente que tendría contacto con el aplicativo, y se realizarán las pruebas necesarias para evaluar la experiencia obtenida e identificar las acciones para corregir y mejorar, antes de una implementación definitiva en el sistema de la Institución.

1.7.3. Población

El estudio se llevará a cabo en la Vicerrectoría Académica de la Universidad del Atlántico. La investigación se enfocará en el Proceso de asignación académica, más específicamente en el Programa de Trabajo Académico (PTA), la población considerada serán los profesores de la Universidad y los trabajadores de la Vicerrectoría de Docencia involucrados en el PTA.

1.7.4. Fuentes e instrumentos de investigación

Las fuentes de información pueden ser de dos tipos: primarias y secundarias. Como datos primarios tenemos la información dada por los docentes sobre su asignación académica consignada en los Formatos diligenciados del Programa de Trabajo Académico (PTA); así mismo se usarán técnicas como la observación no participante o simple, encuestas y entrevistas a los involucrados en el proceso.

Como fuentes secundarias se analizará los procedimientos de la Vicerrectoría de Docencia, los acuerdos estipulados para la asignación académica, así como la información documentada de Planes de Trabajo Académicos o sus homólogos en universidades. Asimismo, se analizará la información relacionada con procesos administrativos similares en otras instituciones de educación superior.

1.7.5. Alcance

La presente propuesta se desarrollará utilizando los lineamientos de la reingeniería en el Programa de Trabajo Académico (PTA) de la Universidad del Atlántico, aplicará a todas las facultades y los profesores de la institución, sin importar la modalidad de contratación.

1.7.6. Limitaciones

En esta propuesta no se incluirán elementos diferentes a lo estrictamente relacionado con el PTA, para esta prueba se utilizarán datos no oficiales, pero los necesarios para determinar si el rediseño del proceso cumple con los requerimientos que exige la mejora planteada.

2. MARCO DE REFERENCIA.

2.1. Marco conceptual

Asignación académica: La asignación académica comprende la distribución de las actividades docentes, investigativas, academizo-administrativas, de extensión y proyección social de cada profesor, de conformidad con su dedicación laboral y tipo de vinculación acorde con lo establecido en el Estatuto del Profesor Universitario. (Universidad del Atlántico, 2000).

Análisis de sistemas: Es un examen minucioso de una actividad que tiene como objeto establecer con la máxima precisión posible los objetivos que se pretenden alcanzar y el método idóneo para conseguirlo (Fernández, 2009).

Aplicativo informático: Los programas del sistema administran los recursos del sistema computarizado y simplifican la programación (Lapiedra, Devece y Guiral, 2011). Las aplicaciones son parte del software de una computadora, y suelen ejecutarse sobre el sistema operativo.

Base de datos: Son bancos de datos en el que almacenan la información organizada de una forma sencilla, para facilitar su localización (Lapiedra, Devece y Guiral, 2011).

Datos: Datos son símbolos no aleatorios que representan valores de atributos o sucesos (Lapiedra, Devece y Guiral, 2011).

Docente: Persona natural vinculada laboralmente o ad-honorem en la Universidad del Atlántico para desarrollar labores académicas de educación superior a nivel de:

- Docencia en los Programas de pregrado o Postgrado
- Investigación
- Extensión y Proyección Social.

(Universidad del Atlántico, 2010)

Información: La información es un conjunto de datos transformados de forma que contribuye a reducir la incertidumbre del futuro y, por tanto, ayuda la toma de decisiones (Lapiedra, Devece y Guiral, 2011)

MySQL: Gestor de bases de datos de tipo relacional, Una de las características más interesantes de MySQL es que permite recurrir a bases de datos multiusuario a través de la web y en diferentes lenguajes de programación que se adaptan a diferentes necesidades y requerimientos. Por otro lado, MySQL es conocida por desarrollar alta velocidad en la búsqueda de datos e información, a diferencia de sistemas anteriores. Las plataformas que utiliza son de variados tipos y entre ellas podemos mencionar LAMP, MAMP, SAMP, BAMP y WAMP (aplicables a Mac, Windows, Linux, BSD, Open Solaris, Perl y Python entre otras) (Van Der Lans. 2007).

Período académico: Es el lapso de tiempo en el cual se desarrollan las actividades académicas de la Universidad, normalmente se tienen establecidos 16 semanas para cada uno de ellos (Universidad del Atlántico, 1989).

Programación académica: Es el proceso por el cual las Unidades Académicas en conjunto con el Área de Registro Académico, establecen las asignaturas, horarios, aulas y profesores (Universidad del Atlántico, 2000).

Sistema de información: Es el conjunto formal de procesos que operando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo con las necesidades de una empresa, recopila, elabora y distribuye la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes, apoyando, al menos en parte, los procesos de toma de decisiones necesarios para desempeñar las funciones de negocio de la empresa de acuerdo con su estrategia (Andreu, Ricart y Valor, 1991).

SQL: Equivale a lenguaje de consulta estructurado. Se trata del lenguaje estándar para acceder a los sistemas de administración de bases de datos. Se utiliza para almacenar y consultar datos desde y hasta una base de datos. SQL se utiliza en sistemas de base de datos como MySQL, Oracle, Postgre SQL, Sybase y Microsoft SQL Server entre otros. (Van Der Lans., 2007)

Técnico administrativo: Es el responsable de programar y registrar las actividades docentes de acuerdo a las necesidades de la oferta de cursos y la disponibilidad de los recursos y medios (Universidad del Atlántico, 2007).

Tecnologías de información y comunicación: Son aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma. Es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales. (Sánchez, 2000).

Unidad académica: Es el organismo donde se origina la programación académica, en consonancia con las políticas académicas de la Universidad. Es la dependencia que diseña, ofrece y evalúa las asignaturas que integran la estructura curricular de los Planes de Estudio y aprueba los programas, como también el contenido de los instrumentos de evaluación de las asignaturas correspondientes que realizan sus profesores (Universidad del Atlántico, 2010).

2.2.Marco Teórico

Los procesos de mejoramiento diario en el ámbito educativo, son tema crucial en la en la prestación de servicios de los planteles universitarios del país. Estos cada día buscan optimizar sus recursos, mejorar sus procesos y brindar un mejor servicio a través de reingeniería de procesos y rediseños de sus sistemas.

La alta competencia y las exigencias del mercado en contar con programas de alta calidad académica, docentes preparados y a la altura del reto de enseñar a los futuros profesionales de país, ponen a cada una de las universidades a trabajar en planes de mejoramiento continuo en cada una de sus áreas.

Recientemente el ministerio de educación nacional aumentó a 44 el número de universidades con acreditación de alta calidad en Colombia con la inclusión de 4 nuevas universidades las cuales proyectan un beneficio superior a 76.701 estudiantes que adelantan sus estudios académicos en estos campus y que, como egresados, gozarán de los beneficios de estudiar en estas instituciones reconocidas. (Ministerio de Educación, 2016)

Como se ha planteado antes, este trabajo busca realizar un diagnóstico de la gestión del Programa de Trabajo Académico (PTA) al igual que llevar a cabo un rediseño del procedimiento de registro, validación, control y seguimiento por medio de un aplicativo informático basado en el rediseño propuesto, que facilite el proceso de cada uno de los docentes y sus labores administrativas asignadas semestralmente.

La mayoría de las universidades del país cuentan con un programa de trabajo académico en el que semestralmente se entregan las cargas académicas junto a las labores de investigación y administrativas a cada uno de sus docentes. Con este trabajo queremos aplicar procesos de reingeniería a esta actividad y brindar una solución informática que reduzca la ocurrencia de errores en las asignaciones de tareas, inconsistencias en las cargas académicas y sobre todo un control en cada uno de los docentes.

La implantación de las TIC en las universidades tiene importantes repercusiones en los costes de operación de las instituciones e impone nuevas exigencias a su personal, en cuando a

su forma de trabajar y a su capacitación. De la forma en que cada universidad responda a esta resolución tecnológica dependerá su posicionamiento competitivo, tanto en términos de calidad como de estabilidad financiera, en un sector cada vez más globalizado; debido a ello, debe disponer de un plan de TIC alineado con la estrategia corporativa, la cual se muestra como un elemento decisivo para el logro de ventajas competitivas sostenibles. En la Figura 3, se presenta la evolución y el impacto de las TIC, teniendo en cuenta los objetivos del negocio.

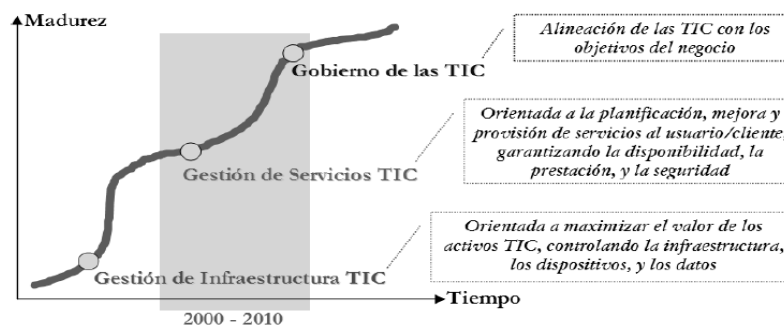


Figura 2-1 Orientación de las TIC

Fuente: Fernández, 2009

Es importante resaltar que en los últimos años se ha superado un modelo de gestión que perduró durante más de dos décadas, puramente orientado a la infraestructura existente, con un planteamiento reactivo en el que el área TIC se dotaba de la infraestructura necesaria para satisfacer las necesidades constantes del negocio, sin recibir la más mínima información por parte de la organización respecto a los objetivos perseguidos, los beneficios para el negocio o aspectos similares, y, por tanto, sin una visión de negocio.

A medida que las nuevas soluciones informáticas avanzan y los desarrollos tecnológicos llegan a nuestro alcance, nace un nuevo concepto relacionado con el control de las TIC en las organizaciones o el llamado Gobierno de las TIC, que entenderemos como parte integral del

gobierno corporativo para las organizaciones en su conjunto, y que, de forma básica, podemos definirlo como el liderazgo, los procesos, y las estructuras que aseguran que las tecnologías de la organización apoyan los objetivos y estrategias de la misma. En este sentido, este concepto es mucho más amplio que el de gestión de las TIC y se centra en la interpretación y la transformación de las TIC para satisfacer las demandas presentes y futuras del negocio y de sus clientes y usuarios. Una revisión de estos conceptos puede encontrarse en Peterson (2003). (Fernández, 2009)

El desarrollo de nuevas teorías y mejores prácticas en los últimos años en torno a este nuevo concepto emergente ha provocado la aparición de nuevas definiciones, las cuales se muestran a continuación:

Ministry Of International Trade And Industry, 1999 [...] la capacidad de la organización para formular e implementar estrategias en materia TIC y guiarlas en la dirección adecuada con el propósito de alcanzar ventajas competitivas para la misma [...]

ITGI, 2001a [...] el gobierno de las TIC es responsabilidad tanto de la dirección como de la administración ejecutiva. Es parte integral de la gestión empresarial y consiste en el liderazgo, las estructuras de la organización y los procesos para asegurar que las TIC mantengan y amplíen los objetivos y estrategias de la organización [...]

Van Grembergen, 2002 [...] el gobierno TIC es la capacidad ejercitada por los órganos directivos de la organización y por el CIO para controlar la formulación e implementación de la estrategia TIC y, de esta forma, asegurar la fusión del negocio y las TIC [...]

Debemos considerar que una adecuada administración en materia TIC, alineada con los objetivos de negocio de las organizaciones, implica involucrar activamente a sus órganos directivos, cuyos miembros se enfrentan generalmente a una tarea para la que no suelen estar preparados, ya que no han recibido formación adecuada y cuentan, a lo sumo, con experiencia en materia de gestión, pero no tecnológica, con lo que la responsabilidad del desarrollo de soluciones tecnológicas a sistemas obsoletos, casi siempre se delega en manos de privados que aprovechan estos espacios para sacar su mayor provecho, dejando de lado, en algunas ocasiones al personal interno, que conoce todo el sistema y puede dar una mejor solución.

Una vez abordado el tema de la influencia de las TIC en las universidades y el llamado gobierno de las TIC, damos paso a un elemento fundamental de nuestra propuesta y es el relacionado con la Reingeniería.

2.2.1. Reingeniería

El proceso de apertura, globalización y conquista de los mercados nacionales e internacionales ocasiona que las empresas colombianas tengan que hacer un cambio profundo en su administración no solo para garantizar la supervivencia dentro de la competencia sino el crecimiento del negocio con utilidad y para ello surgió esta mega tendencia llamada: la Reingeniería. (Prieto Herrera, 2012)

Cuando una empresa decide emprender la Reingeniería los gerentes dejan de actuar como supervisores y se comportan como entrenadores y los trabajadores piensan más en las necesidades de los clientes y menos en las de sus jefes o patrones.

La Reingeniería (Hammer y Champy, 1994) es un reordenamiento radical de los procesos del negocio (estructura, tecnología, sistemas gerenciales, valores empresariales y otros) para

alcanzar mejoras espectaculares en el desempeño de la empresa (costo, calidad, oportunidad y servicio) mediante la revisión fundamental de los mismos.

Hay que tener cuidado porque algunos creen que Reingeniería es descomplicarse, es un programa más, es hacer menos con menos, es la computarización de la empresa, es algo de moda, etc, visto de esa manera eso no es reingeniería. Tampoco es acelerar los procesos porque esto no garantiza que se corrijan las deficiencias. La mayoría de los mecanismos de control y estructuras organizacionales se hacían desde antes de la era del computador y sus objetivos eran la eficiencia y el control, pero ahora lo que hay que tener en cuenta son la innovación, servicio, calidad, entrega a tiempo, etc.

Reingeniería es en pocas palabras la forma como el hombre desarrolla técnicas para poder realizar de manera más fácil alguna labor, siguiendo unos procedimientos revisados, logrando resultados más efectivos y rentables. Se reconocen dos tipos de procesos en la reingeniería: Procesos estratégicos, son los que identifican la empresa y definen las metas, objetivos y la estrategia de la misma; y Procesos tácticos, son los que producen ese algo que los clientes están dispuestos a comprar como satisfactor de sus necesidades y apetencias y que forman parte integral de la estrategia.

2.2.1.1. Objetivos de la reingeniería.

- Modernizar una empresa en su conjunto o en un proceso, siempre en beneficio del cliente o consumidor.
- Reducir tiempos en los procesos productivos o de servicios.
- Cambiar algunos patrones de la cultura organizacional.
- Tecnificar los procesos de selección y evaluación del personal.

- Diseñar intensos programas de capacitación.
- Mejorar los mecanismos de comunicación internos y externos.
- Comprometer a toda la organización con la filosofía corporativa.
- Manejar la resistencia al cambio

Un ejemplo de lo anterior fue el proyecto llevado a cabo por la Universidad del Norte y la Universidad de Córdoba donde se diseñó y se puso en práctica un sitio web de ingreso libre, con más de cien recursos educativos digitales, para que los docentes universitarios mejoren sus competencias en el uso de las TIC.

El proyecto, que se realizó en respuesta a la convocatoria del Ministerio de Educación y la Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada en Colombia (Renata), contó con la participación de cuatro grupos de investigación: Informática Educativa, Comunicación y Cultura y Redes de Computadores e Ingeniería de Software, de la Universidad del Norte, y el Grupo de Investigación Sócrates, de la Universidad de Córdoba.

Con este paso se lograron efectos positivos como:

- Docentes que muestran un alto interés en el empleo de escenarios digitales con fines educativos, y reconocen que las Tic posibilitan mejoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- A pesar de la alta percepción que muestran estos profesores sobre los usos de estas tecnologías en sus prácticas pedagógicas, los docentes tienen un nivel medio bajo en el aprovechamiento de las Tic para lograr mayor calidad en el aprendizaje de sus estudiantes.
- El uso de las Tic en los profesores universitarios se limita al uso de recursos tecnológicos arraigados, como correo electrónico, computador e Internet. (Iriarte, 2013)

2.2.1.2.Reingeniería en la administración pública

En este punto podemos preguntar si es factible hablar de reingeniería en la administración pública, por lo cual acudimos a Rolando Bolaños Garita de la escuela de ciencias de administración de la universidad estatal de Costa Rica quien en un artículo se plantea el mismo interrogante e ilustra sobre reingeniería en el sector público.

“La reingeniería es una corriente de mejora gerencial que nace a la luz de la publicación Reingeniería de Hammer y Champy (1995); se basa en la necesidad de concretar una transformación profunda y evidente de la gestión administrativa a través de la reorientación de los procesos. Procesos es un término añejo que emana de la Teoría General de Sistemas y que conlleva a valorar la existencia de una serie de pasos o actividades interrelacionadas que generan un valor agregado para con un bien o servicio producido.” (Bolaño Garita, 2013)

En este caso, apoyados en estos planteamientos, podemos concretar que la reingeniería es un proceso que nos lleva a iniciar desde cero y no se debe confundir con mejoras o cambios de forma. Es un cambio total de la forma de hacer las cosas planteadas al momento de intervenir un sistema y es por eso lo importante de la solución informática que viene a cambiar el paradigma actual y presentar nuevas formas de hacer las cosas.

2.2.1.3. La reingeniería de procesos del negocio (BPR)

La reingeniería de procesos de negocio es el análisis "*rápido y radical*" junto al rediseño de los flujos de trabajo y procesos dentro de una organización. También encontramos la reingeniería de procesos de negocio que presenta el rediseño de procesos de negocio, la transformación del negocio, o la gestión del cambio de procesos de negocio. La reingeniería de procesos del negocio (BPR) comenzó a ayudar a las organizaciones a repensar la forma en que

trabajan con el fin de mejorar dramáticamente el servicio al cliente, reducir los costos operativos, y se convierten en competidores de clase mundial.

BPR rediseña la forma en que se realiza el trabajo. Se inicia con una evaluación de la misión de la organización, los objetivos estratégicos y las necesidades del cliente. Sólo después de que la organización se replantea si está haciendo las cosas bien no se va a decidir la mejor manera de hacerlo. (Plenert, 2012)

La evaluación comparativa ayuda a las empresas en la identificación de objetivos potenciales de mejora. Es el paso inicial de una empresa debe llevar a cabo antes de planificar e implementar métodos de reingeniería de lograr una mayor productividad. Aunque se han propuesto varios métodos de evaluación comparativa en la literatura, la investigación en esta área carece de herramientas analíticas rigurosas para la evaluación comparativa eficaz. Un método de evaluación comparativa debe analizar de forma simultánea e integrar varias medidas clave de rendimiento de los procesos de negocio en la identificación de las mejores prácticas. Esto es más fácil decirlo que hacerlo, ya que de ninguna manera es una tarea trivial para combinar la información multidimensional de una manera útil y eficaz. En este artículo se propone un método de evaluación comparativa que tiene en cuenta simultáneamente múltiples medidas y ayuda en los esfuerzos de reingeniería de procesos de negocio de las organizaciones. (Talluri, 2000)

A continuación, se centra en la reingeniería de los procesos de negocio de la organización. Promueve un orden estructurado de pasos de trabajo. El proceso de negocio, entonces se puede descomponer en sus actividades específicas y mejoradas. El proceso también puede ser rediseñado por completo o eliminarse por completo.

Es importante resaltar que cualquier institución pública lleva a cabo procesos, sean de manufactura o prestación de servicios tangibles o intangibles, por lo que si dentro de la evolución administrativa que está sufriendo el entorno internacional se presiona cada vez más hacia la valoración (y posible incorporación) de este tipo de tendencias en la gestión administrativa pública, deberán coincidir con el contexto político, administrativo y jurídico actual que conecta con lo anotado al inicio de este marco teórico.

Según Hammer y Champy (1995) existen unos elementos o actores fundamentales en la aplicación de la reingeniería en instituciones públicas, entre los cuales podemos encontrar al *líder de reingeniería* quien en este caso deberá ser el rector de la universidad, también debe estar el *dueño del proceso* quien responde por las unidades administrativas, un *equipo de reingeniería*, un comité directivo y un funcionario encargado de toda la documentación que soporte los procesos renovados. Cada uno de estos actores cumple funciones muy específicas que deben interrelacionarse de manera ordenada y constante para la consecución del cambio.

En el mismo artículo Bolaños Garita cita a Hammer y Champy (1995), quienes plantean en sus investigaciones que por más grande que sea una institución, los procesos medulares que se llevan cabo no son muchos, y muestran que son pocas las que realizan más de diez procesos principales, por lo que todas las demás acciones o funciones administrativas son derivadas de ellos y deben concebirse como apoyo. (Hammer & Champy, 1995)

A continuación, se presentan los criterios más representativos según los autores (Hammer & Champy, 1995)

I. Disfunción: ¿cuáles procesos están en mayores dificultades?, es decir, cuáles de ellos necesitan mayor rectificación en tanto presentan un estado crítico de ejecución para la buena marcha institucional.

II. Importancia: ¿cuáles procesos ejercen mayor impacto en los usuarios o beneficiarios?, ya que la razón de ser de toda institución pública es el interés público, por lo que resulta lógico analizar el posible espectro de la reingeniería, tomando en cuenta los procesos que más afectan a los receptores mencionados.

III. Factibilidad: ¿cuáles de los procesos que actualmente se llevan a cabo son más susceptibles de una reingeniería?, se debe ser realista y determinar cuáles de ellos se encuentran en un momento propicio para su mejora integral, ya sea por factores internos o externos que rodean o afectan a la organización.

La reingeniería se define como *“La reconcepción fundamental y el rediseño radical de los procesos de negocios, para lograr mejoras dramáticas en medidas de desempeño y críticas contemporáneas tales como costo, calidad, servicio y rapidez”* (Hammer, 1994).

Entre otras definiciones tenemos:

“Reingeniería, ha sido simplemente definida como el análisis y el rediseño de negocios y procesos de manufactura para eliminar lo que no agrega un valor”. Parker (1993):

“Reingeniería es un nuevo proceso u cambio organizacional radical que muchas compañías usan para renovar su compromiso con el servicio al cliente”. Janson (1992)

Albizu y Olazarán (2004), consideran dos etapas Lanzamiento y Desarrollo. En la etapa de Lanzamiento, se enfatiza el desarrollo de una metodología para la mejora de los procesos y la adaptación de los sistemas, el establecimiento de indicadores de rendimiento, diseñar acciones de

comunicación interna y formación ad hoc con el objetivo del proyecto. En la etapa de Desarrollo, se considera la actualización de un plan general de transformación que permita la revisión del mapa de procesos y actividades para lanzar nuevos proyectos.

“La reingeniería de procesos es por definición, el método mediante el cual una organización puede lograr un cambio radical de rendimiento medido, por el costo, tiempo de ciclo, servicio y calidad, mediante la aplicación de varias herramientas y técnicas enfocadas en el negocio como una serie de procesos del producto principal del negocio, orientado hacia el cliente en lugar de una serie de funciones organizacionales” Albizu y Olazarán (2010)

De estas definiciones la que observamos más ajustada a nuestro trabajo es la planteada por Michael Hammer, quien tiene en cuenta todos los elementos que dan origen al concepto de reingeniería y es la base de las definiciones de los autores, que se integran a estudios posteriores sobre este tema.

Según Henry J. Johansson (2010) “El objetivo fundamental de la Reingeniería, permite el análisis orgánico de procesos, en lugar de funciones y favorece la autogestión, eliminando las estructuras de supervisión innecesarias. Se concentra en los procesos principales del negocio que “crean valor” para el cliente, contribuyendo a la capacidad competitiva de la compañía. Estos procesos son operados bajo cuatro indicadores de desempeño, que coinciden con los criterios del cliente para estimar valor: calidad, costo, tiempo total de fabricación y servicio”.

2.2.1.4. Metodología para la reingeniería de procesos

Esta metodología consta de cinco etapas, las etapas se subdividen en cincuenta y cuatro tareas, que no necesariamente manejan la precedencia en la que se contextualiza. (Manganelli, 2004)

Etapas 1. Preparación. En esta etapa el objetivo es movilizar, organizar y estimular a las personas que van a participar en el rediseño. Esta etapa produce un mandato de cambio, una estructura organizacional y una constitución de un equipo de reingeniería junto a un plan de acción.

Las tareas de la etapa 1 son:

- Reconocer la necesidad
- Desarrollar consenso ejecutivo
- Capacitar al equipo
- Planificar el cambio

Etapas 2. Identificación. El propósito de esta etapa es desarrollar y comprender un modelo de negocio con procesos orientados al cliente. En ella se producen definiciones de cliente, procesos, rendimiento y éxito; identificación de actividades que agregan valor; un diagrama de organización, recursos, volúmenes y frecuencia; y la selección de los procesos que se deben rediseñar. A continuación, se describen las tareas de esta etapa.

- Modelar clientes
- Definir y medir rendimiento
- Modelar procesos
- Identificar actividades
- Extender modelo de proceso
- Correlacionar organización

- Correlacionar recursos
- Fijar prioridades de procesos

Etapa 3. Visión: en esta etapa se desarrolla la visión del proceso, capaz de producir un avance decisivo en rendimiento. Se identifican en la etapa de visión los elementos existentes del proceso, tales como organizaciones, sistemas de flujo de información y problemas. También se producen medidas comparativas del rendimiento actual de los procesos, oportunidades de mejoramiento y objetivos, una definición de los cambios que se necesitan.

- Entender la estructura del proceso
- Entender el flujo del proceso
- Identificar actividades de valor agregado
- Referenciar el rendimiento
- Determinar los impulsores del rendimiento
- Calcular oportunidades
- Visualizar el ideal externo
- Visualizar el ideal interno
- Integrar visiones
- Definir subdivisiones

Etapa 4. Diseño. Definir los requisitos técnicos y sociales de los nuevos procesos y preparar planes detallados de implementación. En esta etapa se tienen dos sub etapas; el diseño técnico y el social.

Etapa A. Diseño técnico

- Modelar relaciones de entidades

- Reexaminar conexiones de los procesos
- Instrumentar e informar
- Consolidar interfaces de información
- Redefinir alternativas
- Reubicar y reprogramar controles
- Modularizar
- Especificar implantación
- Aplicar tecnología
- Planificar implementación

Etapa B. Diseño Social

- Facultar al personal que tiene contacto con el cliente
- Identificar grupos de características de cargos
- Definir cargos y equipos
- Diseñar necesidades de destreza y personal
- Especificar estructura
- Rediseñar fronteras organizacionales
- Especificar cambios en cargos
- Diseñar planes de carrera
- Definir organización de transición
- Diseñar programa de gestión del cambio
- Diseñar incentivos
- Planificar implementación

Etapa 5. Transformación. Implementación final de los planes de ingeniería, con el propósito llevar a cabo la visión del proceso, en esta etapa se produce una versión piloto y una versión de plena producción de desarrollo para el proceso rediseñado y mecanismos de cambio continuo durante la vida de la versión de producción.

- Completar el diseño
- Ejecutar diseño técnico
- Desarrollar planes de prueba
- Evaluar al personal
- Capacitar al personal
- Hacer prueba piloto
- Refinamiento
- Mejora continua

En la Figura siguiente, se muestra un resumen con las etapas de la reingeniería y cada una de las actividades propuestas por etapa.

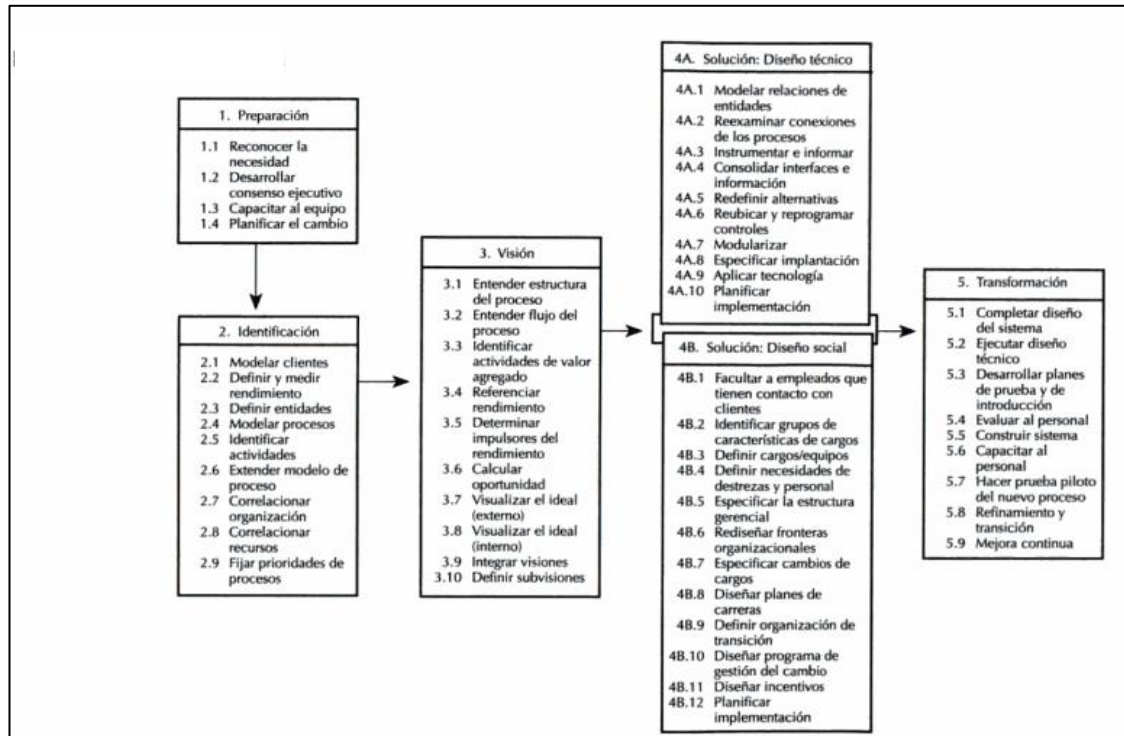


Figura 2-2 Metodología para hacer reingeniería

Fuente: Manganelli, Raymond (2004)

2.2.2. Desarrollo y producción de Software

En un informe del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se señala que el instituto de ingeniería de software (SEI por sus siglas en inglés) destaca a Colombia con el primer lugar en la calificación de número de empresas valoradas en CMMI, la valoración más reconocida en el ámbito internacional tanto en desarrollo como en servicios, entre los niveles III y V. Nuestro país según el informe, es el que más empresas tiene en el nivel cinco y supera a países como Brasil, Chile, Perú y Ecuador. (Ministerio de tecnologías de la información las comunicaciones, 2015)

País	Consolidado CMMI DEV			Total
	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	
Colombia	44	0	12	56
Brasil	45	1	6	52
Chile	10	0	4	14
Perú	15	0	3	18
Ecuador	1	0	1	2
Panamá	1	0	0	1
Bolivia	1	0	0	1

Figura 2-3 Países desarrolladores de Software en Latinoamérica

Fuente: CMMI Institute, 2016.

La industria de software nacional es una de las que más ha percibido estas transformaciones en la economía. De hecho, Procolombia la entidad encargada de promover el turismo y la inversión extranjera en el país, ha señalado que las exportaciones del sector de las tecnologías de la información (TI) crecieron 29% entre 2012 y 2014.

Un estudio del sector publicado por la Superintendencia de Sociedades confirma que el aumento del número de conexiones de banda ancha en el país es una variable de “vital importancia para las empresas de software y TI, pues un mayor número de usuarios implica el crecimiento del mercado y de clientes potenciales para el negocio”. (Superintendencia de sociedades, 2015)

En contexto, lo anterior nos sitúa en la importancia que tiene el desarrollo de software en el país y el apalancamiento que esto significa para la economía nacional y sobre todo para la mejora de los procesos en todas las empresas que modifican sus sistemas a controles informáticos.

El desarrollo de software implica concepto ligados a la ingeniería de software, desarrollo de aplicativos, ciclo de vida de los programas, teoría de sistemas entre otros, los cuales abordaremos a continuación y que han servido de base para el desarrollo de nuestro aplicativo y solución informática para el trabajo propuesto.

2.2.3. Ingeniería de software

La ingeniería del software comprende los métodos y las técnicas que se utilizan en el desarrollo profesional del software. Consta principalmente de dos familias de técnicas: Las estructuradas, cronológicamente las más antiguas y las orientadas a objetos

Existe una temática muy amplia de este tema, pero para nuestro caso, abordaremos las principales y las utilizadas en nuestro proyecto. Un sistema de software, denominado también aplicación o simplemente

Un sistema de software, es un conjunto integrado de programas que en su forma definitiva se pueden ejecutar, pero comprende también las definiciones de estructuras de datos (por ejemplo, definiciones de bases de datos) que utilizan estos programas y también la documentación referente a todo ello tanto la documentación de ayuda en el uso del software para sus usuarios como la documentación generada durante su construcción, parte de la cual también servirá para su mantenimiento posterior. (Campderrich Falgueras, 2002)

Cada desarrollo nuevo implica un tiempo considerable en investigación, análisis y aplicación de métodos de ingeniería para lograr un buen resultado. Campderrich, nos orienta al respecto, resaltando que en términos generales cada tipo de producto industrial corresponde un tipo de ingeniería, entendida como el conjunto de métodos, técnicas y herramientas que se utilizan tanto para desarrollar el como para fabricarlo.

Una técnica es la manera preestablecida en la que se lleva a término un paso en la elaboración del producto, un método es una manera determinada de aplicar varias técnicas sucesivamente y una herramienta es un instrumento de cualquier tipo que se utiliza en la aplicación de una técnica. El software no es ninguna excepción a esta regla, y, por tanto, hay una ingeniería del software que comprende las técnicas, métodos y herramientas que se utilizan para

producirlo. En el caso de la ingeniería del software no se suele hablar de ingeniería de proceso; quizá se podría pensar que es la que hace referencia a la programación en sentido estricto, pero cada vez es menos nítida la distinción entre la programación y las fases anteriores en el desarrollo de software.

Normalmente en otras industrias se observa la reutilización de material o la creación en serie de elementos que puede ser utilizados varias veces, repitiendo el mismo modelo, lo que implica un reto mayor para la ingeniería de software, dada la naturaleza original y artística que implica el desarrollo de cada nuevo producto. Por lo anterior uno de los grandes retos, de la ingeniería del software es conseguir desarrollar fragmentos de software que sean reutilizables, por un lado, y, por el otro, desarrollar software y reutilizar sus fragmentos, que seguramente estarán mejor probados que si se hicieran de nuevo, lo cual además mejoraría la calidad del software producido.

Una de las vías mediante las cuales se pretende conseguir una cierta reutilización en el desarrollo orientado a objetos es especialmente con componentes; otras son los patrones de diseño (reutilización, si no de fragmentos de software, por lo menos de ideas o “recetas” para hacerlos) y los marcos o frameworks, que son estructuras formadas por sistemas de software a los cuales se pueden acoplar otros sistemas de software, sustituibles, para hacer funciones concretas.

2.2.4. El ciclo de vida del software

Cada nuevo desarrollo implica la creación de nuevos elementos, en muchos casos originales para cada elemento, lo que implica un ciclo de vida casi único para cada caso. En nuestro caso el ciclo de vida está dado por los elementos de cada sistema y los cambios estructurales que la reingeniería arroje del mismo.

El ciclo de vida del software está constituido por el conjunto de todas estas etapas. Los métodos y técnicas de la ingeniería del software se inscriben dentro del marco delimitado por el ciclo de vida del software, y, más concretamente, por las diferentes etapas que se distinguen. (Campderrich).

Para nuestro caso hemos evaluado varios modelos entre ellos el denominado ciclo de vida clásico o modelo en cascada, el cual se amolda a las necesidades de desarrollo de muchas empresas o instituciones del sector. También evaluamos otro modelo denominado en espiral que abordaremos más adelante y que finalmente constituye parte fundamental y central del desarrollo de la solución informática para el programa de trabajo académico.

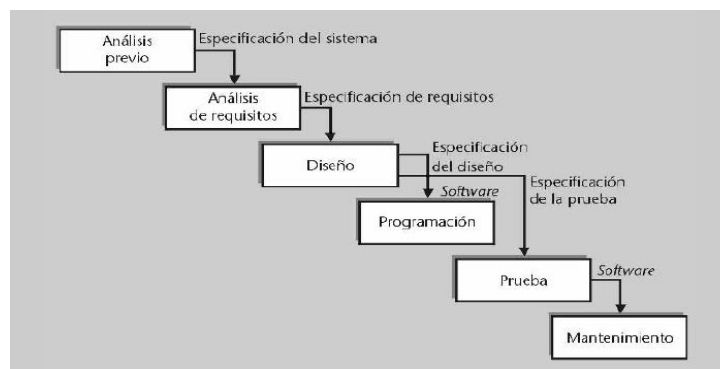


Figura 2-4 Descripción modelo de cascada.

Fuente: Campderrich, 2002

En este modelo, cada etapa es vital dentro de ciclo y se convierte en “suministro” de insumos para la siguiente fase. Tiene a ventaja de tener etapas de profundo análisis y posibles correcciones, pero todo dependerá de avance de cada etapa para seguir adelante.

2.2.4.1. Etapas modelo cascada.

El referente bibliográfico de este modelo es Campderrich. A continuación, se presentan la definición de las etapas.

- **Etapas 1 Análisis previo de sistemas o ingeniería de sistemas.** En esta etapa se definen los grandes rasgos del sistema de software que tendrá que dar soporte informático a unas

actividades determinadas de unos ciertos usuarios dentro del marco más general de la actividad de la empresa u organización. (Campderrich Falgueras, 2002, pág. 20)

También se tendrán que especificar elementos relacionados con el hardware y la red, al igual que las bases de datos. El documento que resulta de esta etapa se denomina *Especificación del sistema*, y sirve de base para tomar la decisión definitiva sobre la continuación del proyecto.

- **Etapa 2 Análisis de requisitos.** En este punto Campderrich anota que su objetivo es definir con detalle las necesidades de información que tendrá que resolver el software, sin tener en cuenta, por el momento, los medios técnicos con los que se tendrá que llevar a término el desarrollo del software. Como el lenguaje de programación, el gestor de bases de datos, los componentes que se pueden reutilizar, etc.

En esta etapa detallamos los requisitos de la etapa anterior. La figura responsable del análisis –el analista, que puede ser un informático o un usuario– debe tener o adquirir conocimientos generales sobre el dominio de la aplicación y obtener información de los usuarios y de otras fuentes que le permita hacerse una idea precisa de las funciones, y de los requisitos en general, del futuro software. Con esta información se redacta el documento que llamaremos *Especificación de requisitos*, que tiene una doble función: especificar qué debe hacer el software, con la suficiente precisión para que se pueda desarrollar, y servir de base para un contrato, explícito o no, entre el equipo de desarrollo del software y sus futuros usuarios. (Campderrich Falgueras, 2002, pág. 21)

- **Etapa 3 El diseño.** Hay que diseñar varios aspectos diferenciados: su arquitectura general, las estructuras de datos (base de datos, etc.), la especificación de cada programa y las interfaces con el usuario, y se tiene que llevar a cabo de manera que, a partir de todo esto, se pueda codificar el software, de una manera parecida a la construcción de un edificio o de una

máquina a partir de unos planos. El documento resultante es la *Especificación del diseño*. La etapa de diseño es el mejor momento para elaborar la Especificación de la prueba, que describe con qué datos se tiene que probar cada programa o grupo de programas y cuáles son los resultados esperados en cada caso.

- **Etapa 4 La programación** Consiste en traducir el diseño a código procesable por el ordenador. Es en esta etapa donde se le da forma real al software, es en realidad cuando se elabora. El entregable que se genera en esta etapa es *el programa* propiamente, con todas sus funcionalidades y componentes. La prueba es la última etapa del desarrollo del software y la penúltima del modelo de ciclo de vida del software que hemos considerado.
- **Etapa 5 Prueba.** Consiste en probar el software desde distintos puntos de vista de una manera planificada y, naturalmente, localizar y corregir dentro del software y su documentación los errores que se detecten. Con la aceptación por parte del cliente se da por terminado el desarrollo.
- **Etapa 6 Mantenimiento.** Siempre que se utilice el software habrá que mantenerlo, es decir, hacer cambios –pequeños o grandes– para corregir errores, mejorar las funciones o la eficiencia, o adaptarlo a un nuevo hardware o a cambios en las necesidades de información.

3.2.4.1 Inconvenientes del modelo de ciclo de vida en cascada

En este punto, Campderrich nos da luces de algunos aspectos importantes que debemos tener en cuenta en la utilización de este modelo y la realidad del mismo.

El inconveniente del modelo de ciclo de vida en cascada es que no es realista. Como se ha visto, el modelo de ciclo de vida en cascada comporta que las sucesivas etapas del desarrollo se hacen de manera lineal, de forma que una fase no comienza mientras no se haya acabado la anterior, y no se vuelve nunca atrás. También queda implícito en el modelo que, cuando se acaba

una fase, se sabe al menos aproximadamente qué porcentaje del proyecto queda por hacer, ya que, si el análisis se ha completado y su resultado es cien por ciento fijo, se puede saber con cierta precisión la duración del diseño e, incluso, de la programación.

El punto de mayor relevancia y seguimiento se presenta en el análisis de requisitos, por el hecho de que éstos casi siempre son incompletos al principio o cambian antes de que se haya acabado de construir el software, y a menudo suceden ambas cosas a la vez. Y si la especificación de requisitos es incompleta e insegura, es obvio que el diseño y la programación tendrán problemas y, sobre todo, retrasos y aumentos de coste importantes para el trabajo no previsto que se deberá hacer y también para el que será necesario rehacer.

2.2.4.2. Modelo de desarrollo del ciclo de vida en espiral.

Este modelo propuesto por Böehm [Böehm, B.W. 1987], presenta una serie de ciclos que se recorren por iteraciones sucesivas hasta cumplir cierto hito o condiciones prefijadas. El modelo surge como un modelo no operativo de producción de software que tiende a poner énfasis en el riesgo a asumir en cada etapa y el control de ese riesgo. Esta característica ha motivado un creciente uso de este modelo en grandes proyectos, que son, cada vez más permeables al riesgo

Este modelo presenta un elemento de riesgo en cada etapa y por ello se realiza un análisis de riesgo en cuatro actividades: (Rossi, 2003)

- **Identificación del riesgo:** es un intento sistemático para especificar las amenazas al proyecto. Un método para identificar riesgos es crear una lista de comprobación de elementos de riesgo. Esta lista puede organizarse de diferente manera considerando la categoría genérica de los riesgos (del proyecto, técnicos, del negocio) o se puede enfocar en las características más relevantes de los siguientes factores: tamaño del producto, impacto en el negocio, características

del cliente, definición del proceso, entorno de desarrollo, tecnología a usar, complejidad del sistema, tamaño y experiencia del equipo de desarrollo.

- **Proyección del riesgo:** implica estimar dos aspectos del riesgo, la probabilidad de que el riesgo se concrete y las consecuencias de los problemas asociados al riesgo, si ocurriera. Para ello se realizan cuatro actividades de proyección de riesgo: establecer una escala que refleje la probabilidad de ocurrencia del riesgo, definir las consecuencias del riesgo, estimar el impacto del riesgo en el proyecto y en el producto y documentar la proyección del riesgo. Es una técnica sencilla que puede implementarse en una hoja de cálculo y que facilita la proyección en la tabla de riesgo [Pressman, R.S. 1997].
- **Evaluación del riesgo:** durante la evaluación del riesgo se continúa examinando la exactitud de las estimaciones que se hicieron en el paso previo, se priorizan los riesgos que no se habían cubierto y se analizan las formas de controlar y/o impedir la ocurrencia de los riesgos más probables. Para que esta evaluación sea efectiva se debe definir un nivel de referencia de riesgo [Charette, R.N. 1992], que permite definir el punto de ruptura en el que las decisiones de seguir el proyecto o dejarlo son igualmente aceptables.
- **Gestión del riesgo:** se toma como base el análisis realizado respecto de los riesgos y se desarrolla un plan que detalla los pasos o actividades a realizar para gestionar cada riesgo. Estas actividades consumen recursos y por lo tanto, generan un costo adicional en el proyecto. Una parte de la gestión del riesgo consiste en la evaluación de los beneficios conseguidos con los propios pasos de la gestión de riesgo, comprobando que tengan un mayor peso que los costos asociados a su implementación, es decir, se realiza un análisis costo-beneficio. La experiencia demuestra que el 80% de los problemas posibles del proyecto se deben al 20% de los riesgos identificados [Pressman, R.S. 1997]. El análisis que se toma como base sirve para determinar qué

riesgos se encuentran en ese 20%. Es posible entonces que algunos de los riesgos que hayan sido identificados, calculados y evaluados no se encuentren reflejados en el plan de gestión de riesgos porque no pertenecen al 20% crítico.

2.2.4.3. Fases del ciclo de vida en espiral

El modelo en espiral puede recorrerse de distinta forma según el caso en estudio. El recorrido básico del modelo es por ciclos, sobre las sendas determinadas por la espiral siguiendo el sentido de las agujas del reloj. Sus actividades se agrupan en fases. Una vez completadas las fases del primer ciclo se vuelve a empezar el ciclo siguiente. (Rossi, 2003, pág. 30)

- **Primera fase.** Se identifica:
 - ✓ Los objetivos del sistema o subsistema a desarrollar. Se considera el rendimiento, funcionalidad, flexibilidad para los cambios, etc.
 - ✓ Las alternativas significativas para implementar este sistema o subsistema.
 - ✓ Puede considerarse diseñar A, diseñar B, reusar, comprar, etc.
 - ✓ Las restricciones impuestas sobre la implementación de las alternativas. Como costos, calendarios, interfaces, etc.

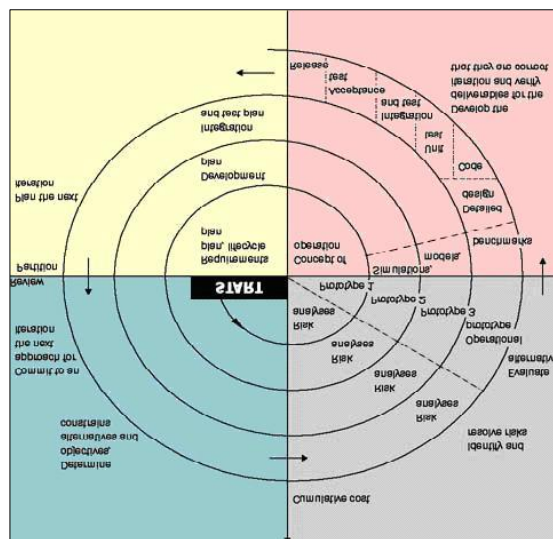


Figura 2-5 Fases del ciclo de vida en espiral

Fuente: Rossi, 2003

- **Segunda fase.**
 - ✓ Evaluar las diferentes alternativas identificadas en el paso previo con relación a los objetivos y las restricciones.
 - ✓ Identificar áreas de incertidumbre que son causa de riesgos del proyecto. Se identifican entonces los riesgos del proyecto.
 - ✓ Formular estrategias para resolver las causas de mayor riesgo. Para ello se utilizan técnicas de resolución de riesgos, tales como: prototipado, simulación, cuestionarios, modelización analítica, o combinaciones de éstas u otras técnicas.
 - ✓ Determinar cómo se continúa con la fase siguiente. Como resultado del paso previo es posible que algunos riesgos identificados aún persistan. El próximo paso se decide en relación con los riesgos que aún existen. Considerando las características de estos riesgos el modelo puede recorrerse de múltiples formas.

- **Tercera fase.**
 - ✓ Alternativa 1. Recorrer todas las fases de la espiral en secuencia.
 - ✓ Alternativa 2. Recorrer un subconjunto de todas las fases de la espiral: las fases encerradas dentro del ángulo que contienen los prototipos y las simulaciones.
 - ✓ Alternativa 3. Recorrer un subconjunto de todas las fases de la espiral: todas las fases menos las fases encerradas dentro del ángulo que contiene los prototipos y las simulaciones.
 - ✓ Alternativa 4. Recorrer un subconjunto X de todas las fases de la espiral, que determinará el líder de proyecto.

El modelo en espiral permite acomodar cualquier modelo de desarrollo de software o cualquier combinación de ellos, considerando las características de los riesgos y la efectividad relativa de las diversas técnicas de resolución de riesgos.

Una característica importante del modelo en espiral es que cada ciclo se completa con una revisión en la que participan las principales personas u organizaciones que tienen relación con el producto. Esta revisión cubre todos los productos desarrollados durante el ciclo anterior, incluyendo los planes para el siguiente y los recursos necesarios para llevarlos a cabo. El objetivo principal de la revisión sirve para asegurar que todas las partes involucradas están de acuerdo respecto al método de trabajo para la siguiente fase.

Con este marco teórico abarcamos los principales temas que son la base para el desarrollo de esta propuesta. Iniciamos desde la importancia de los sistemas informáticos, las bondades de la reingeniería, el uso de la reingeniería en entidades estatales, la evolución de los sistemas de gestión de control y cambios, la importancia del desarrollo de software y un repaso general sobre la ingeniería de software y el modelo de ciclo de vida del programa que se presentará en la propuesta.

2.3.Marco Legal

A continuación, se da a conocer la reglamentación a la cual está sujeto nuestro proyecto y en especial la normatividad establecida por el gobierno nacional y la Universidad del Atlántico para la Asignación de docente y el Programa de Trabajo Actividades.

- **Ley 30 de 1992.** Expresa normas por medio de las cuales se reglamenta la organización del servicio público de la Educación Superior. (El Congreso de Colombia, 28 de diciembre de 1992).

Fuente: Congreso de la República de Colombia.

- **Ley 4 1992.** Mediante la cual se señalan las normas, objetivos y criterios que debe observar el Gobierno Nacional para la fijación del régimen salarial y prestacional de los empleados públicos, de los miembros del Congreso Nacional y de la Fuerza Pública y para la fijación de las prestaciones sociales de los Trabajadores Oficiales

Fuente: Congreso de la República de Colombia.

- **Decreto 1279 de junio 19 Del 2002.** Por el cual se establece el régimen salarial y prestacional de los docentes de las Universidades Estatales.

Fuente: Presidencia de la República de Colombia.

- **Decreto 1295 del 2010.** Por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior.

Fuente: Ministerio de Educación Nacional (MEN) de la República de Colombia.

- **Lineamientos para la acreditación institucional 2015.** Documento que contiene los requisitos y directrices mínimas que deben cumplir las Instituciones de Educación Superior (IES) para aspirar a una Acreditación en alta calidad.

Fuente: Ministerio de Educación Nacional (MEN) de la República de Colombia.

- **Lineamientos para la acreditación de programas académicos de pregrado 2013.** Es en donde se establecen las directrices mínimas que los Programas Académicos de Pregrado deben cumplir para aspirar a una Acreditación en alta calidad.

Fuente: Ministerio de Educación Nacional (MEN) de la República de Colombia.

- **Lineamiento para la acreditación en alta calidad de programas de maestrías y doctorados.** Es en donde se establecen las directrices mínimas que los Programas Académicos de Posgrado (Maestrías y Doctorados) deben cumplir para aspirar a una Acreditación en alta calidad.

Fuente: Ministerio de Educación Nacional (MEN) de la República de Colombia.

- **Acuerdo 001 del 30 de enero de 1997.** Por el cual se reglamenta el estatuto docente de la Universidad del Atlántico.

Fuente: Secretaría General, Universidad del Atlántico.

- **Acuerdo superior 009 DEL 2003.** Por el cual se reglamenta en la Universidad del Atlántico, la aplicación del decreto 1279 del 2002.

Fuente: Secretaría General, Universidad del Atlántico.

- **Acuerdo académico 002 DEL 2006.** Por el cual se modifica parcialmente el Acuerdo Académico No. 001 del 18 de enero de 2000, relativo a la asignación académica de los docentes de la Universidad del Atlántico.

Fuente: Secretaría General, Universidad del Atlántico.

- **Acuerdo superior 002 DEL 2006.** Por el cual se establecen los criterios y procedimientos para la implementación del sistema de créditos académicos en los Programas de Pregrado y Posgrado de la Universidad del Atlántico.

Fuente: Secretaría General, Universidad del Atlántico.

- **Acuerdo superior 002 del 2007.** Por el cual se organiza la asignación académica de los Profesores de la Universidad del Atlántico.

Fuente: Secretaría General, Universidad del Atlántico.

- **Acuerdo superior 002 del 17 de febrero del 2010.** Por el cual se adopta la Planta Docente de la Universidad del Atlántico.

Fuente: Secretaría General, Universidad del Atlántico.

- **Acuerdo superior 006 del 20 de mayo del 2010.** Por el cual se adopta el estatuto docente de la Universidad del Atlántico.

Fuente: Secretaría General, Universidad del Atlántico.

- **Acuerdo superior 004 del 2012.** Por el cual se modifican los artículos 41 y 42 del Estatuto Docente de la Universidad del Atlántico.

Fuente: Secretaría General, Universidad del Atlántico.

A continuación, se muestra las directrices mínimas que se deben tener en cuenta al momento de diligenciar el Formato del PTA, de acuerdo a lo establecido en la Normatividad relacionada anteriormente.

VINCULACIÓN	CATEGORÍA (Art.16 A.S. 006/2010)	REQUISITO DE INGRESO A LAS DIFERENTES CATEGORÍAS	DEDICACIÓN (Art. 22° A.S. 006/2010)
DE CARRERA PROFESORAL	PROFESOR AUXILIAR	Art. 17 acuerdo sup 006/2010 #1	MEDIO TIEMPO (MT)
	PROFESOR ASISTENTE	Art. 17 acuerdo sup 006/2010 #2	TIEMPO COMPLETO (TC)
	PROFESOR ASOCIADO	Art. 17 acuerdo sup 006/2010 #3	TIEMPO PARCIAL (TP)
	PROFESOR TITULAR	Art. 17 acuerdo sup 006/2010 #4	CÁTEDRA INDEFINIDA (C Indef)
Personal académico no perteneciente a la carrera profesoral universitaria	PROFESOR AUXILIAR	MODALIDAD	
	PROFESOR ASISTENTE	EXPERTO Art. 42 A.S. 004/2012 #1	TC, MT, Hr-cat
	PROFESOR ASOCIADO	PROFESORES VISITANTES Art. 42 A.S. 004/2012 #2	Nº de horas X semestre
	PROFESOR TITULAR	PROFESORES AD-HONOREM Art. 42 A.S. 004/2012 #3	Hr-cat
		PROFESORES PASANTES Art. 42 A.S. 004/2012 #4	TC, MT, Hr-cat
		PROFESORES OCASIONALES Art. 42 A.S. 004/2012 #5	TC, MT
		PROFESOR HORA CÁTEDRA Art. 42 A.S. 004/2012 #6	Especialista, Magister, Doctorado. <u>PREGRADO</u>
		PROFESOR INVITADO Art. 42 A.S. 004/2012 #7	Nº de horas X semestre
		EN FORMACIÓN Art. 42 A.S. 004/2012 #8	MT, Hr. Cat.

Figura 2-6 Categorías de los Docentes.

Fuente: Vicerrectoría de docencia de la Universidad del Atlántico.

UNIVERSIDAD DEL ATLANTICO					
PROGRAMA DE TRABAJO ACADÉMICO (PTA)- (ACUERDOS ACADÉMICOS:001/2006;002/2006;002/2007;001/2011)					
NUMERALES DEL PTA	Tipo de vinculación	Hrs. Sema. Dec:144		Características	
1. ACTIVIDAD DOCENTE PRESENCIAL	Dedicación de tiempo completo y TCO.	H220		Responsabilidad directa de una asignatura	
		H218		Responsabilidad directa de dos asignaturas	
		H215		Responsabilidad directa de + de dos asignaturas	
	Medio tiempo	H216			
	Tiempo parcial hrs. Cátedras indefinidas-Dif 1444			Hrs. Totales contratadas	
	Hrs. Cátedras a término definido			Hrs. Totales contratadas	
	T.C, T.C.O	n° de hrs. Directas			Prácticas supervisadas (Regla X.C. de Facultad)
T.C, T.C.O	n° asign			Trabajo de campo	
Docente de carrera u ocasionales	1hr. Msc.			Equivalente a 2hrs de pregrado/ especialización	
	1 Hr. Doctorado			Equivalente a 2hrs de pregrado/ especialización	
2. OTRAS ACTIVIDADES DOCENTES	T.C, T.C.O, M.T., T.P., CAT., INDEFINIDO	1		Consultoría ordinaria/ por asignatura	
	T.C, T.C.O	H22		Asesoría, diseño, aplicación y evaluación de preparatorios	
	T.C, T.C.O	1		Dirección/codirección trabajos de grado (aprobados por el comité de Investigaciones, Tesis y trabajos de grado:hasta 12 meses).	
	T.C, T.C.O	2		Comités de áreas, claustro de profesores	
	T.C, T.C.O, Y.M.T.	2X asignación		Actividades de preparación y evaluación de asignaturas. Máximo 8 horas semana	
3. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN/CREACIÓN EXTENSIÓN	Proyectos o programas aprobados y financiados <u>Entidades Externas</u> -Planas de desarrollo de la Universidad registrados en vice-investigaciones.	10	>=25% Hrs. Laborales	Director-investigador proyecto de inv.	
	Proyectos o programas de inv. Aprobados y financiados por la universidad y la unidad académica respectiva registrada en vice-rectoría de investigaciones	4	>=10% hrs. Laborales	Más de dos profesores coinvestigadores	
	Para efectos de la asignación académica relacionada con la dirección y codirección de trabajos de grado, se establecen dos (2) horas semanales por cada trabajo, cuyo proyecto haya sido aprobado por el comité respectivo, o por quien haga sus veces y hasta por doce meses contados a partir de la fecha de aprobación del mismo.	6	>=15% hrs. Laborales	Director-investigador proyecto de inv.	
		3.2	>=5% hrs. Laborales	Más de dos profesores coinvestigadores	
	Nota: Los proyectos deben tener una duración superior a un semestre académico	2x trabajo de grado			
4. ACTIVIDAD ACADÉMICO ADMINISTRATIVA/ SITUACIONES ESPECIALES	T.C., T.C.O.	H23		Actividades académicas administrativas (notificada institucionalmente a la unidad académica y avalada por el Consejo de Facultad - Acto resolutorio)	
		12	30% asign. Acad.Docencia directa.	Coordinación de programa	
5. FORMACIÓN/ACTUALIZACIÓN				Comisión de estudios de posgrado/pasantía	
6. OTROS	Los docentes ganadores de concurso, el número max de hrs, contacto son:	NO MAS DE 14			

Figura 2-7 Asignación horaria de acuerdo al tipo de vinculación de los Docentes.

Fuente: Vicerrectoría de docencia de la Universidad del Atlántico.

2.4. Conclusiones del marco de referencia

Al analizar las metodologías para el rediseño de procesos, se tuvo a consideración muchos factores, entre los cuales, que permita la utilización de la tecnología como factor primario en el planteamiento de mejoras y/o en el soporte de procesos, en este despliegue bibliográfico se destacan autores como Henry J. Johansson, Albizu y Olazaran, Albizu y Olazaran, Hammer y Champy.

Finalmente, se seleccionó los lineamientos metodológicos propuestos por Manganelli, ya que el autor presenta un esquema desagregado, donde establece tareas específicas para cada etapa del proceso de rediseño. Asimismo, las secuencias entre las actividades dentro de una misma fase no obedecen a una precedencia específica, lo que permite una mayor flexibilidad y avance al momento de la ejecución. En definitiva, en esta metodología se destaca el enfoque a las partes interesadas, motivando su participación al momento de evaluar la factibilidad en la práctica. En otras palabras, satisfaciendo las necesidades institucionales y de los usuarios.

3. REDISEÑO DEL PTA DE LA UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO.

En este capítulo se presenta la secuencia metodológica propuesta por Manganelli, la cual es aplicada al PTA de la Universidad del Atlántico en cada una de sus etapas, las secuencia y métodos considerados siguen la mayoría de los lineamientos, salvo ciertas exclusiones justificadas, teniendo en cuenta el proceso objeto de estudio.

Para todas las etapas que en este apartado se describen, se contó con la participación de las partes interesadas, con el fin de conocer las necesidades y expectativas, para esquematizar un procedimiento acorde con la integración de las visiones de cada uno de los usuarios finales.

3.1.Etapa de Preparación.

En esta etapa el objetivo es movilizar, organizar y estimular a las personas que van a participar en el proceso de reingeniería. En esta fase, se inicia la sensibilización con respecto al cambio.

El equipo de trabajo se encuentra liderado por el Vicerrector, apoyado por los ejecutores del presente proyecto, y la representación de las partes interesadas. A continuación, se relaciona en una secuencia de pasos que se llevaron a cabo para ejecutar el proceso de reingeniería en el Programa de Trabajo Académico de la Universidad del Atlántico.

- **Reconocimiento la necesidad**

En vista que actualmente hay múltiples dificultades para la obtención de la información, que sirve como insumo para la construcción de los indicadores que se requieren para cumplir con lo descrito en los lineamientos para la solicitud, otorgamiento, y renovación de Registro Calificado, así como en los Lineamientos para la acreditación de Programas Académicos de Pregrado en su edición 2013, surge la necesidad de analizar el estado actual de este eslabón de la

cadena de información que se requiere para obtener la renovación del registro calificado y/o acreditación de los Programas Académicos Institucionales.

Actualmente, el Programa de Trabajo Académico se lleva a cabo bajo documentación física, a través de un formato que se le entrega a cada uno de los profesores para que diligencie las actividades a las que va a dedicarse a lo largo del semestre, una vez diligenciado el formato pasa al Coordinador Académico para su autorización y finalmente es aprobado por el Decano de la Facultad correspondiente. Luego de socializado el PTA, y finalmente estos son archivados en la Vicerrectoría de Docencia. En la siguiente Figura, se desglosan las causas que afectan la efectividad del proceso.

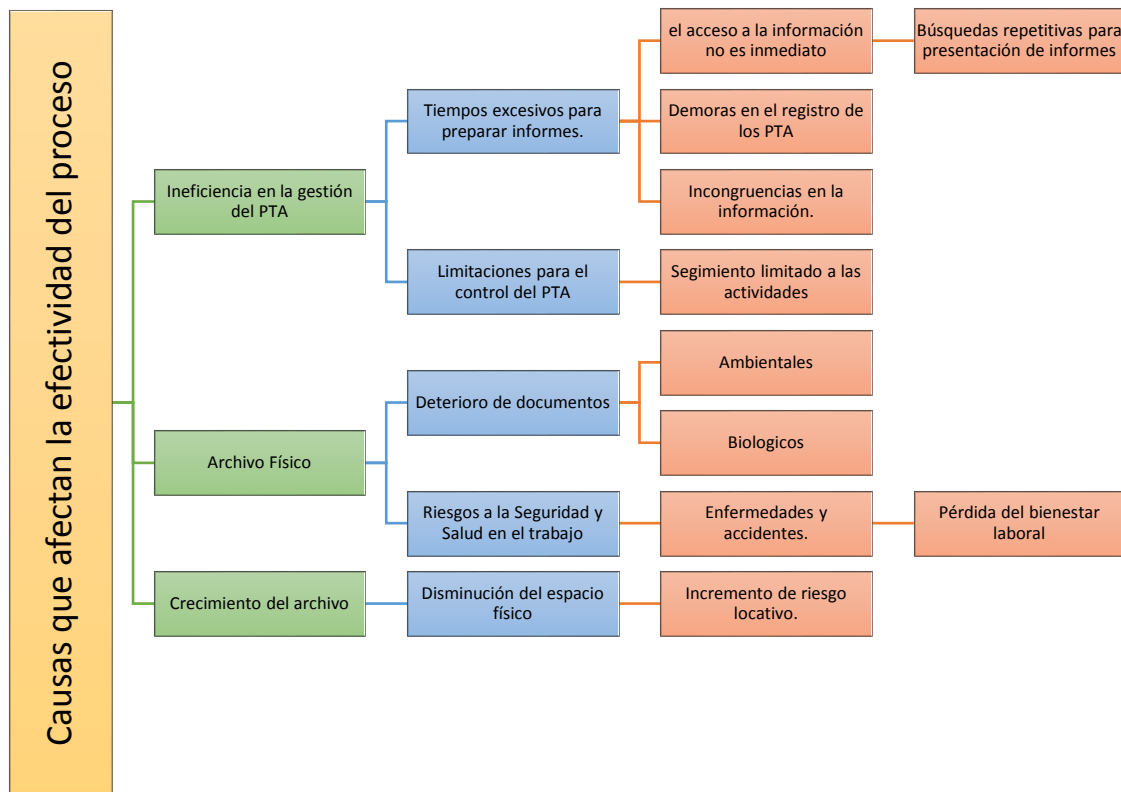


Figura 3-1 Causas que afectan la eficiencia del proceso

Fuente: Elaboración propia, 2017.

- **Desarrollar consenso ejecutivo**

Después de desarrollar el consenso ejecutivo con las partes interesadas, se expresa la justificación de la necesidad de llevar a cabo el proceso de reingeniería en el PTA. A continuación, se desarrolla en forma global los argumentos que sustentan el proceso como tal.

Es bien conocido, que en el proceso de aprendizaje inciden muchos factores que determinan en cierto grado la calidad de los resultados. Para contribuir en el éxito del proceso los docentes juegan un rol especial, ya que se convierten en aquellos líderes inspiradores para los estudiantes que se encuentran forjando conocimientos para definir el perfil con el que enfrentaran los retos que imparte el mundo laboral.

Por tal situación, todas las actividades ejercidas por el cuerpo docente son fundamentales para la formación de profesionales líderes y competentes. De allí, la importancia de la selección de docentes con las capacidades necesarias para lograr que la visión de la Universidad se materialice. Para darle formalidad y ejercer control sobre las funciones que desarrollan los docentes, la Universidad crea el Programa de Trabajo Académico, como un producto resultante del proceso de Asignación Académica donde se consolida en forma sistemática el plan de trabajo semestral que deberá desarrollar el cuerpo docente.

La formulación, gestión y control del Programa de Trabajo Académico se encuentra descrita en el Estatuto Docente de la Universidad del Atlántico, por tanto, se convierte en una obligación para el cuerpo docente que hace parte de la Institución. Además, el PTA es una herramienta fundamental para realizar el seguimiento de las funciones docentes y es un insumo importante para el proceso de evaluación.

La ejecución de este proceso es coherente plenamente con la misión institucional y contribuye a su desarrollo, debido a que la Universidad se encuentra en la búsqueda permanente de la excelencia académica para la formación de profesionales integrales.

- **Capacitar al equipo**

El equipo de trabajo es capacitado con la metodología a desarrollar en el proceso de reingeniería. Cada uno de los miembros participa en el desarrollo de las actividades que inciden directamente dentro de su proceso, aportando las lecciones aprendidas y toda su experiencia para enriquecer el cambio resultante.

- **Planificar el cambio**

El equipo de trabajo será el responsable de llevar a cabo las actividades propuestas en la metodología, se llevarán a cabo reuniones semanales donde se evaluará el avance de las tareas.

- **Identificación del riesgo.**

Administrativo: que la gestión de implementación no se materialice.

Aceptación y satisfacción del Cliente: que los actores involucrados en el proceso no se acoplen al nuevo proceso.

Diseño: El diseño del nuevo proceso no cumpla con la visión planteada.

Tecnológico: No lograr la integración con el sistema de información global de la organización.

3.2.Etapa 2. Identificación.

El propósito de esta fase es desarrollar y comprender el proceso alrededor del Programa de Trabajo Académico. En esta se definen los cliente, procesos, rendimiento y éxito; identificación

de actividades fundamentales y que agregan valor, entre otras. A continuación, se describen las tareas de esta etapa.

- **Clientes**

Clientes internos: Estos están representados por el Rectoría, Vicerrector de docencia, Coordinador del Programa, Decanos, Docentes de los programas, auxiliares administrativos.

Clientes Externos: Ministerio de Educación y otras entidades reguladoras.

Las expectativas de los clientes internos están relacionadas con la eficiencia, por tanto, se reducen al uso eficiente de los recursos, minimizando los esfuerzos adicionales relacionados con el reproceso. Mientras, los clientes internos están relacionados con la efectividad, los resultados de los procesos

- **Identificar actividades**

Las actividades realizadas en el proceso son imprescindibles para lograr el objetivo del mismo. No obstante, la forma en la que están siendo ejecutadas está afectando la calidad de sus resultados, en especial la actividad correspondiente al Control de la Asignación Académica. En otras palabras, el mecanismo en que se recolecta y almacena la información (archivos físicos) incide negativamente en la disponibilidad para hacer un seguimiento adecuado de las actividades asociadas al PTA.

- **Oportunidades de mejora del proceso**

Actualmente, el único mecanismo empleado para la recolección, autorización y aprobación de la información contenida en el PTA es un Formato, el cual es diligenciado por el cuerpo docente y gestionado por cada uno de los Coordinadores de Programas Académicos para su aprobación, y finalmente van a reposar en los archivos de la Vicerrectoría de Docencia. La forma rudimentaria en que se lleva a cabo este proceso, dificulta el control total de la

programación de las actividades docentes, y se manifiesta en la “desorganización” y la dificultad para disponer y gestionar información.

De acuerdo a lo anterior, una de las oportunidades de mejora del proceso, es sistematizar la información a través de un aplicativo informático, en el cual el profesor pueda realizar el diligenciamiento del PTA en línea, de este modo el PTA queda disponible de inmediato para que los coordinadores y decanos lo autoricen y aprueben.

Por otro lado, al implementar el uso del aplicativo para la captación de información, este contará con herramientas para presentar la información contenida en los PTA en forma de informes, producto que facilita la gestión y control relacionada con las actividades del proceso.

- **Recursos**

El recurso crítico en este proceso es el tiempo, debido a que la capacidad operativa es superada por el número de actividades y roles por los que deben responder los cargos involucrados

Actividades	Tiempo en días
Convocar al claustro docente	0,5
Registro de proyectos de investigación, extensión y/o creación avalados por Vicerrectoría	15
Asignación docencia directa e indirecta	30
Suministro de asignación de Docencia Directa	15
Registro de información de docencia y cursos de formación y actualización	15
Asignación de docencia indirecta	15
Verificación y aprobación de actividades en el aplicativo	2
Diligenciamiento del formato PTA	15

Actividades	Tiempo en días
Autorización del PTA	15
Aprobación del PTA	5
Socialización del PTA con las Vicerrectorías Institucionales	1
Control del PTA	120

Tabla 3-1 Tiempos del proceso

Fuente: Elaboración propia, 2017.

- **Prioridades de procesos**

Para calcular las actividades prioritarias, el equipo de trabajo asigno un peso según la importancia de la actividad, y la calificación se efectuó del 1 al 5, siendo 1 el menor impacto negativo dentro del proceso y 5 el de mayor impacto. En la Tabla siguiente, se aprecia que las actividades que tienen mayor afectación negativa en el registro, manejo y utilización de la información son en su respectivo orden: Control del PTA, Registro de información de docencia y cursos de formación y actualización, Diligenciamiento del formato PTA.

Actividades	Peso	Calificación	Total
Convocar al claustro docente	0,05	2	0,1
Registro de proyectos de investigación, extensión y/o creación avalados por Vicerrectoría	0,1	2	0,2
Asignación docencia directa e indirecta	0,1	2	0,2
Suministro de asignación de Docencia Directa	0,05	2	0,1
Registro de información de docencia y cursos de formación y actualización	0,15	4	0,6
Asignación de docencia indirecta	0,1	4	0,4
Verificación y aprobación de actividades en el aplicativo	0,05	2	0,1
Diligenciamiento del formato PTA	0,1	3	0,3

Actividades	Peso	Calificación	Total
Autorización del PTA	0,05	2	0,1
Aprobación del PTA	0,05	2	0,1
Socialización del PTA con las Vicerrectorías Institucionales	0,05	2	0,1
Control del PTA	0,15	5	0,75

Tabla 3-2 Priorización de Actividades a intervenir

Fuente: Elaboración propia, 2017.

3.3.Etapa 3. Visión.

Esta fase se desarrolla la visión del PTA, como herramienta que apoya el derrotero de las actividades de formación y extensión que realizan los docentes, y que son el eje de desarrollo institucional. En cada una de las siguientes actividades, se estudiarán los elementos del proceso, su interacción, oportunidades de mejora y cambios que se requieren, para proporcionar un impacto positivo en el desarrollo del proceso global liderado por la vicerrectoría de docencia.

- **Estructura del Proceso**

Actividades	Descripción	Responsable	Registros	Observaciones
Convocar al claustro docente	El coordinador del Programa convoca al claustro docente.	Coordinador del Programa	Registro de convocatoria.	
Asignación docencia directa e indirecta	El Coordinador del Programa realiza la asignación directa e indirecta.	Coordinador del Programa	Registro de Acta de Comité de Evaluación.	
Diligenciamiento del formato PTA	Cada uno de los docentes del programa diligencia en forma física el formato del PTA.	Docentes del programa	Registro, Formato PTA.	Las Actividades de Diligenciamiento del formato PTA, la autorización y Aprobación se realizan en el documento físico,
Autorización del PTA	El Coordinador del Programa autoriza el PTA	Coordinador del Programa		

Actividades	Descripción	Responsable	Registros	Observaciones
	diligenciado por los docentes, si el PTA no es autorizado, el docente debe realizar nuevamente el diligenciamiento.			el cual es archivado posterior a la socialización.
Aprobación del PTA	El Decano de la Facultad aprueba el PTA autorizado por los Coordinadores de programa, si el PTA no es aprobado, el docente debe realizar nuevamente el diligenciamiento.	Decano de la Facultad		
Socialización del PTA con las Vicerrectorías Institucionales	El coordinador del programa, divulga el PTA con las Vicerrectorías Institucionales.	Coordinador del Programa		
Control del PTA	Los coordinadores del programa llevan a cabo el seguimiento y control del PTA.	Coordinador del Programa		

Tabla 3-3 Responsables de las actividades

Fuente: Elaboración propia, 2017.

- **Flujo del proceso actual**

A continuación, se presenta el flujo de las actividades que se llevan actualmente el proceso relacionado con el PTA.

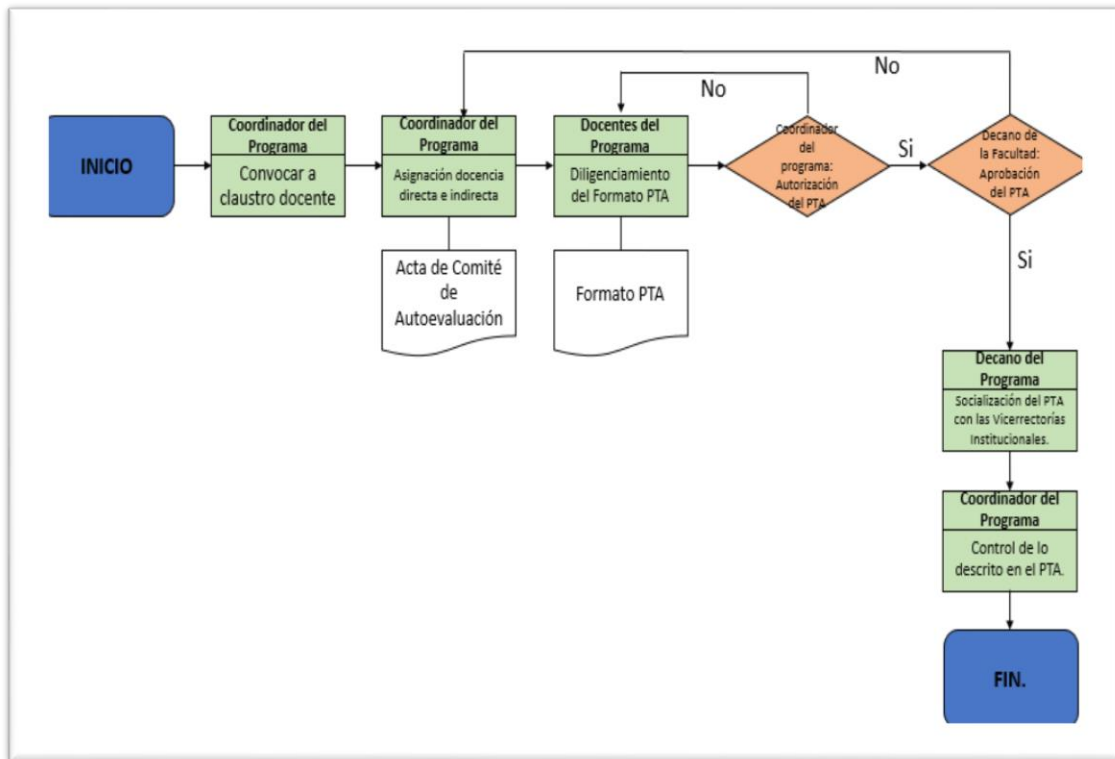


Figura 3-2 Flujograma del Procedimiento actual.

Fuente: Vicerrectoría de Docencia de la Universidad del Atlántico

- **Identificar actividades de valor agregado**

El valor agregado del proceso de Asignación Académica y en especial las actividades relacionadas con el PTA, aportan a la Universidad la posibilidad de verificar el cumplimiento de lo planeado y se convierten en insumo esencial en el proceso de mejora continua.

A continuación, se relacionan las actividades que se están llevando a cabo, y que aportan valor dentro del proceso actual. (Ver tabla 4.4)

Actividades	Proceso Actual
Convocar al claustro docente	X
Asignación docencia directa e indirecta	X

Actividades	Proceso Actual
Diligenciamiento del formato PTA	X
Autorización del PTA	X
Aprobación del PTA	X
Socialización del PTA con las Vicerrectorías Institucionales	X
Control del PTA	X

Tabla 3-4 Actividades del proceso actual.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

- **Rendimiento e impulsores del rendimiento**

El recurso más valioso en este proceso es el tiempo, un estimado de días en que se llevan a cabo las actividades es de 60, y el tiempo de la actividad de control es la duración del período académico. No obstante, con la reingeniería se pretende reducirlo a la mitad (30 días), y lo que es más importante, establecer los controles necesarios para monitorear y evaluar el cumplimiento de las actividades que se estipulan en el PTA.

- **Oportunidades de mejora**

El proceso de reingeniería, que incluye la sistematización del proceso y el desglose de la asignación académica directa e indirecta, deja entrever oportunidades para la gestión de la información, como insumo fundamental en el proceso de control. A continuación, se identifican las oportunidades.

✓ **Reducción de tiempos de gestión:** los Docentes, Coordinadores, Decanos, Vicerrectores contarán con tiempos estipulados para el registro, modificación, y aprobación de la información. Se eliminaría el riesgo de pérdida de la información.

- ✓ **Reducción del tiempo para construcción de la Información:** Actualmente, para conseguir la información requerida para múltiples procesos, en especial los relacionados con la obtención y renovación de los Registros Calificados y Acreditación de los Programas Académicos es una tarea tediosa; dado que se requiere de mucho tiempo para la obtención de esta misma, situación que tiende a torpedear y a demorar la gestión y afecta el tiempo de respuesta por parte de los Programas. Por otro lado, al contar con la información en el sistema, solo sería cuestión de que la(s) persona(s) autorizada(s) ingrese(n) al mismo, consulte y descargue los datos requeridos.
- ✓ **Confiabilidad de la Información:** se ha identificado que, en ocasiones los datos que tienen los Programas Académicos difiere con los que manejan las Facultades, las Vicerrectorías Institucionales y las Dependencias pertinentes. Por ende, al registrar la información en una sola base de datos, se eliminarían este tipo de incongruencias, y se contaría con información confiable ante cualquier requerimiento hecho por entidades Nacionales e Internacionales, en especial las relacionadas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN).
- ✓ **Articulación de los Programas Académicos con las Vicerrectorías Institucionales y con Dependencias Pertinentes:** permitiría a las Vicerrectorías Institucionales; así como a las Dependencias pertinentes, conocer en tiempo real las actividades asignadas a los Docentes adscritos a la Institución a excepción de los Profesores Catedráticos y/o Ad-honorem.
- ✓ **Control de la asignación académica:** El aplicativo contaría con un sistema de alertas para todos los actores involucrados en el proceso, con el propósito de prevenir retrasos en el mismo. A manera ilustrativa, el profesor recibiría notificaciones a su correo electrónico recordando la fecha límite de su obligación. Asimismo, el Coordinador del Programa, recibiría información de los docentes que está pendiente por terminar de diligenciar su PTA. Además de

la alerta, muestra los campos faltantes por diligenciar y la cantidad de horas pendientes por asignar a los Docentes, en relación a las cuales ha sido contratado.

✓ **Bienestar Institucional:** En este aspecto, se reducirían los niveles de estrés laboral en los funcionarios encargados de Construir la información requerida por el MEN y demás Instituciones tanto pública como privada de orden Nacional e Internacional. Además, se eliminarían los riesgos relacionados con los archivos físicos como son:

- Biodeterioro de los soportes documentales ocasionados por micro y macroorganismos, los cuales representan un peligro tanto para la información como las personas que los manipulan, ya que las bacterias, hongos, ácaros, entre otro, pueden transmitir enfermedades.
- Riesgo Mecánicos: El crecimiento del archivo requiere de mayor espacio locativo, al no contar con el espacio suficiente, se generan riesgos como: caída de objetos, golpes o choque, proyecciones de objetos. Además, la restricción de espacio en los puestos de trabajo por acumulación de documentos, afecta el desempeño del empleado y agudiza factores psicosomáticos asociados.
- Riesgos ergonómicos: En el manejo eficiente del espacio de almacenamiento se apunta a los diseños que aprovechen la altura, teniendo en cuenta que la estatura promedio de los empleados no les permite acceder en condiciones normales a los documentos que se encuentran en la parte superior del archivo, tienen que realizar posturas forzadas que afectan sus músculos, en casos particulares para poder acceder a la estantería superior se utilizan plataformas improvisadas que aumentan el riesgo de caídas.

- **Incendio:** La acumulación de documentos, es una amenaza que combinada con otras condiciones puede generar incendios y/o explosiones,
 - **Psicosociales:** La repetitividad, el estrés, son factores que afectan la eficiencia en el trabajo y se encuentran asociadas a otras patologías laborales.
 - **Físicos:** La temperatura, iluminación, humedad, ventilación, incide directamente en la conservación de los documentos.
- ✓ **Proyección Nacional e Internacional:** Al contar con un mayor control de las actividades asignadas semestralmente a los Docentes, la Universidad podrá realizar un mejor seguimiento a las actividades de docencia, Proyectos Investigativos, Proyectos de Extensión y Proyección Social, entre otros. Lo cual permitirá a la Institución y a sus miembros de la comunidad universitaria (Estudiantes, Docentes, Personal Administrativo) proyectarse positivamente ante la comunidad Nacional e Internacional. Lo cual mejorará los indicadores institucionales con los cuales el MEN y demás Instituciones que miden y ubican a las Universidades en el Ranking de las más competitivas del Mercado.
- ✓ **Acreditación Institucional y/o de Programas Académicos:** esta herramienta tecnológica servirá para articular los Programas Académicos con las Facultades, Vicerrectorías, y Dependencias pertinentes en lo que refiere a la Asignación Académica y de este aportar al logro la sinergia requerida para la obtención de este reconocimiento que el Ministerio de Educación Nacional (MEN) otorga a aquellas Instituciones Académicas que prestan un servicio con altos estándares de calidad.
- ✓ **Gestión integral:** Se eliminaría el uso del papel y se reduciría el espacio físico para efectuar el almacenamiento de los registros del PTA.
- **Ideal externo e interno**

El ideal interno de la Institución es llevar a cabo las actividades en forma eficiente y ordenada, con una estructura de fondo que permita reflejar y materializar la acreditación de los programas académicos que aún no cuentan con este aval. En general, la Universidad del Atlántico pretende reforzar su imagen corporativa a nivel Regional y Nacional.

El ideal externo de la sociedad Atlánticense y regional Caribe, es seguir manteniendo la Institución Universidad del Atlántico, como un referente educativo de gran categoría, que poya el progreso social y económico del territorio, donde sus egresados son muestra fehaciente de un proceso educativo integral, emprendedores dispuestos a crear nuevas alternativas de generación de empleo, o cerrar las brechas que limitan el potencial de las organizaciones existentes.

- **Integración de visiones**

En este caso en particular es sencillo, debido a que la visión de la organización se refleja enteramente en las expectativas de la región, con respecto a la Institución. Teniendo en cuenta el proceso de reingeniería objeto de este proyecto, aporta en el cumplimiento del querer ser.

3.4.Etapa 4. Diseño.

Esta etapa es preparatoria al proceso de implementación, y se basa principalmente en un enfoque de gestión de riesgo. A continuación, se enmarca el lineamiento normativo base del PTA.

El Artículo 24 del Estatuto docente, define el Programa de Trabajo Académico (PTA), como el conjunto de actividades que cada profesor se compromete a realizar en cada periodo lectivo, con base en las funciones que le corresponden según su categoría y dedicación y los requerimientos de los programas académicos, los planes de desarrollo de la Universidad y las políticas que para tal efecto defina la facultad correspondiente. (Universidad del Atlántico, 2010)

Las Reglas del PTA:

- a) Debe ser elaborado por el docente y contar con el visto bueno del Coordinador del Programa, atendiendo los requerimientos institucionales, la especificidad de cada profesión o disciplina, y las actividades desarrolladas.
- b) Ser aprobado por el decano de la facultad correspondiente. Una vez aprobado el PTA, este se considerará parte esencial de los deberes del personal académico y norma de trabajo para todos los efectos legales.
- c) Los PTA deben estar aprobados a más tardar al finalizar la tercera semana de cada período académico y será responsabilidad del Coordinador de Programa divulgar esta información.
- d) Será responsabilidad del Coordinador de programa velar por el cumplimiento de los programas de trabajo del personal académico a su cargo.
- e) En cada período académico, la docencia es obligatoria para todo el personal docente activo, salvo en casos debidamente justificados y aprobados por la Vicerrectoría de Docencia. (Universidad del Atlántico, 2010)

- **Reexaminar conexiones de los procesos**

A continuación, Ver Figura 4.20

- **Herramienta tecnológica**

Luego de determinar cuál es la información requerida para la construcción de los indicadores exigidos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), en los procesos de renovación de Registro Calificado y/o Acreditación de Programas Académicos (Pregrado y Posgrado), se procedió a materializar la idea en un software cuyo lenguaje de programación fue el conocido como PHP, que se puede definir como un lenguaje de programación de uso

general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. (Wikipedia, la enciclopedia libre, 2017)

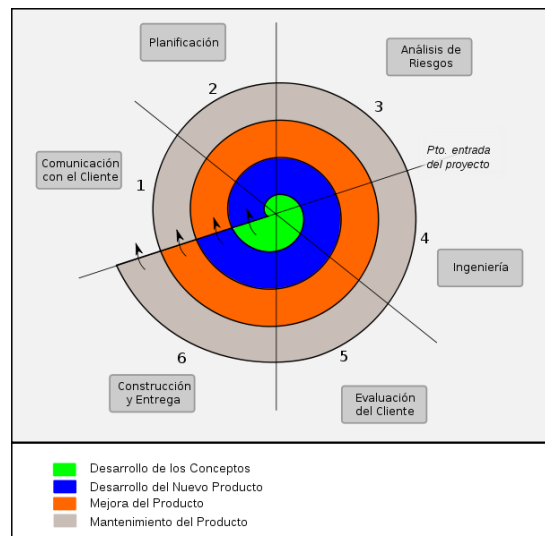


Figura 3-3 Método de Espiral.

Fuente: Barry Bohem, 1986

Para el funcionamiento de este aplicativo, fue necesario crear una Base de Datos, en donde iba a estar almacenada la información requerida para alimentar el software en mención, para este fue necesario utilizar el sistema de gestión de base de datos conocido como MySQL.

La Metodología utilizada fue la conocida como Desarrollo en Espiral, el cual se puede definir como un modelo de proceso de software evolutivo que conjuga la naturaleza iterativa de construcción de prototipos con los aspectos controlados y sistemáticos del modelo lineal secuencial.

Este modelo en espiral se divide en un número de actividades de marco de trabajo, también llamadas regiones de tareas. Generalmente, existen entre tres y seis regiones de tareas.

- **Descripción del Software**

El software está compuesto por una interfaz sencilla donde el usuario de acuerdo a su rol en el proceso ingresa o extrae la información relacionada con el PTA y su gestión, cada uno de

los actores (Docentes, el Coordinador del Programa y el Decano) se le asigna un usuario y contraseña, con el propósito de mantener y proteger los datos. Asimismo, el aplicativo se encuentra programado para generar indicadores y reportes que se convierten en un insumo básico para los trámites que requiere el Ministerio de Educación Nacional.

A continuación, se presentan por medio de siguiente captura de pantalla, la estructura de acceso del software.

Para que los Docentes hagan uso de esta herramienta, deben contar con un usuario y una clave asignada por la Institución, en caso de olvidar la contraseña, se debe dar clic en la opción “olvidé contraseña, presione aquí”; esta enviará inmediatamente al correo institucional del usuario, un link que le permitirá realizar el cambio por una nueva.

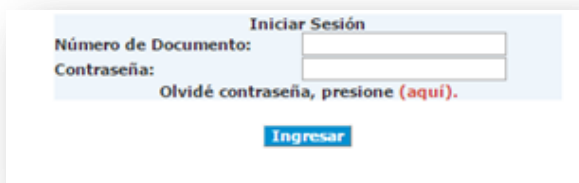


Figura 3-4 Paso 1 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol Docente.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Una vez cumplido el paso anterior, se debe seleccionar el periodo a consultar y bajo qué rol ingresará, si selecciona un rol diferente al que está autorizado, por seguridad la herramienta lo sacará del sistema.

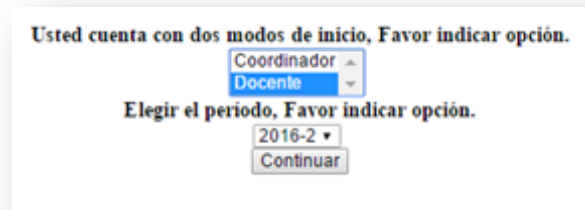


Figura 3-5 Paso 2 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol Docente.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Al ingresar completamente, al docente le aparecerá la siguiente captura de pantalla:

Docencia Presencial		Otras Actividades		Proyectos de Investigación		Situaciones Especiales		Cursos Formación		Cambiar clave	
Consulte aquí el resumen de la aplicación											
Información personal											
Nombres:	SAULO ANTONIO		Apellidos:	AHUMADA AGUAS		Periodo:	2016-2				
Facultad:	INGENIERIA		Dedicación:	TIEMPO COMPLETO		Horas Contrato:	40				
Categoría:	AUXILIAR		Formación:	PROFESIONAL		Horas Asignadas:	28				
Vinculación:	PLANTA		Dirección de Correo:	SAHUMADAAGUAS@MAIL.UNIATLANTICO.EDU.CO		Horas Pendientes por Asignar:	14				
Información Actividad Docente Presencial											
Programa	Codigo	Grupo	Asignatura	Semestre	Creditos	Horas	Modalidad	Check			
LICENCIATURA EN MATEMATICA	22164	1	GEOMETRIA I	1	5	4	PRESENCIAL	<input checked="" type="checkbox"/>			
LICENCIATURA EN MATEMATICA	22164	2	GEOMETRIA I	1	5	4	PRESENCIAL	<input checked="" type="checkbox"/>			
DERECHO	31086	3	DEPORTE FORMATIVO	0	0	2	PRESENCIAL	<input checked="" type="checkbox"/>			
						Total	10				
Guardar											

Figura 3-6 Paso 3 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol Docente.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

En este se podrá apreciar 7 pestañas con la información del docente, en lo que refiere a sus datos personales, actividades de docencia presencial, otras actividades, proyectos de investigación a los que está vinculado, sí este tiene alguna situación especial, cursos de formación en los que el docente ha participado, la opción para cambiar de clave de seguridad, y al finalizar un resumen general del estado de estos en la Institución.

A continuación, procederemos a explicar cada pestaña, es importante mencionar que el docente debe chequear la información registrada por el coordinador, con previa autorización del

decano y/o vicerrectores, al guardar lo seleccionado en cada una de estas, no se puede editar al menos que se realice la solicitud ante el Decano, y este a su vez a la Oficina de Informática.

La primera es Docencia Presencial. En esta se puede apreciar a que Programa el docente prestará sus servicios, el código de la materia en la malla curricular, a que grupo le dará clases, el nombre de la asignatura, a que semestre pertenece, cuantos créditos tiene, la intensidad horaria por semana, y la modalidad (presencial, semipresencial o virtual).

La segunda pestaña muestra a que otras actividades indirectas está vinculado cada profesor, a que programa pertenece dicha actividad, el nivel de esta (pregrado o posgrado) y la intensidad horaria por semana, tal cual se puede apreciar a continuación.

Número de documento: 72296213 Total actividades aprobadas por el docente 9 de 9 [Salir](#)

Docencia Presencial **Otras Actividades** Proyectos de Investigación Situaciones Especiales Cursos Formación Cambiar clave

Consulte aquí el resumen de la aplicación

Información personal			
Nombres:	SAULO ANTONIO	Apellidos:	AHUMADA AGUAS
Facultad:	INGENIERIA	Dedicación:	TIEMPO COMPLETO
Categoría:	AUXILIAR	Formación:	PROFESIONAL
Vinculación:	PLANTA	Dirección de Correo:	SAHUMADAAGUAS@MAIL.UNIATLANTICO.EDU.CO
Periodo:	2016-2	Horas Contrato:	40
		Horas Asignadas:	26
		Horas Pendientes por Asignar:	14

Información Actividad Docente Indirecta				
Programa	Actividad	Nivel	Horas	Check
DERECHO	CLAUSTRO Derecho		2	<input checked="" type="checkbox"/>
DERECHO	CONSULTORIA ESTUDIANTIL Derecho		2	<input checked="" type="checkbox"/>
LICENCIATURA EN MATEMATICA	CONSULTORIA ESTUDIANTIL		3	<input checked="" type="checkbox"/>
		Total	7	

[Guardar](#)

Figura 3-7 Paso 4 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol Docente.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Al seleccionar la tercera pestaña, encontramos la información que concierne a los proyectos de investigación, creación y/o de extensión, en los que el docente está participando, así como la modalidad de esta (actividades de investigación. extensión y/o proyección social), el código interno de esta (N° interno del acto administrativo), el título del proyecto, y observaciones por parte del funcionario de la vicerrectoría de investigación, extensión y

proyección social para realizar el control de estas actividades investigativas, en el momento de la revisión del primer avance, y al analizar el informe final, y por último la intensidad horaria que semanalmente debe dedicarse el docente.

Docencia Presencial		Otras Actividades	Proyectos de Investigación	Situaciones Especiales	Cursos Formación	Cambiar clave	
Consulte aquí el resumen de la aplicación							
Información personal							
Nombres:	SAULO ANTONIO	Apellidos:	AHUMADA AGUAS	Periodo:	2016-2		
Facultad:	INGENIERIA	Dedicación:	TIEMPO COMPLETO	Horas Contrato:	40		
Categoría:	AUXILIAR	Formación:	PROFESIONAL	Horas Asignadas:	26		
Vinculación:	PLANTA	Dirección de Correo:	SAHUMADAAGUAS@MAIL.UNIATLANTICO.EDU.CO	Horas Pendientes por Asignar:	14		
Información Proyectos Investigación/Creación/Extensión							
Modalidad	Acto Código	Nombre del Proyecto	Fecha de Inicio	Estado de Avance	Estado al Finalizar el Periodo	Horas	Check
TEXTO	1009	TEXTO	2016-11-08 00:00:00	TEXTO	TEXTO	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Total						3	
Guardar							

Figura 3-8 Paso 5 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol Docente.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

En la cuarta pestaña, podemos ver la información que concierne a las labores administrativas en las cuales el profesor participa, así como el N° del acto administrativo por el cual se legalizan esas actividades, el nombre, y la intensidad horaria semanal de estas.

Docencia Presencial		Otras Actividades	Proyectos de Investigación	Situaciones Especiales	Cursos Formación	Cambiar clave	
Consulte aquí el resumen de la aplicación							
Información personal							
Nombres:	SAULO ANTONIO	Apellidos:	AHUMADA AGUAS	Periodo:	2016-2		
Facultad:	INGENIERIA	Dedicación:	TIEMPO COMPLETO	Horas Contrato:	40		
Categoría:	AUXILIAR	Formación:	PROFESIONAL	Horas Asignadas:	26		
Vinculación:	PLANTA	Dirección de Correo:	SAHUMADAAGUAS@MAIL.UNIATLANTICO.EDU.CO	Horas Pendientes por Asignar:	14		
Información Actividad Académico Administrativa/Situaciones Especiales							
Acto Administrativo	Actividad					Horas	Check
10007	COMITE CURRICULAR Y DE AUTOEVALUACION					3	<input checked="" type="checkbox"/>
Total						3	
Guardar							

Figura 3-9 Paso 6 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol Docente.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Si se quiere indagar en que cursos de formación y/o actualización está participando el docente, se debe hacer clic en la quinta pestaña. En esta se puede apreciar el nombre del curso, la intensidad horaria semanal que el docente debe tener en este tipo de actividades, y el N° del acto administrativo; el cual legaliza lo registrado en esta sesión.



Información personal	
Nombres:	SAULO ANTONIO
Apellidos:	AHUMADA AGUAS
Facultad:	INGENIERIA
Dedicación:	TIEMPO COMPLETO
Categoría:	AUXILIAR
Formación:	PROFESIONAL
Vinculación:	PLANTA
Dirección de Correo:	SAHUMADAAGUAS@MAIL.UNIATLANTICO.EDU.CO
Periodo:	2016-2
Horas Contrato:	40
Horas Asignadas:	26
Horas Pendientes por Asignar:	14

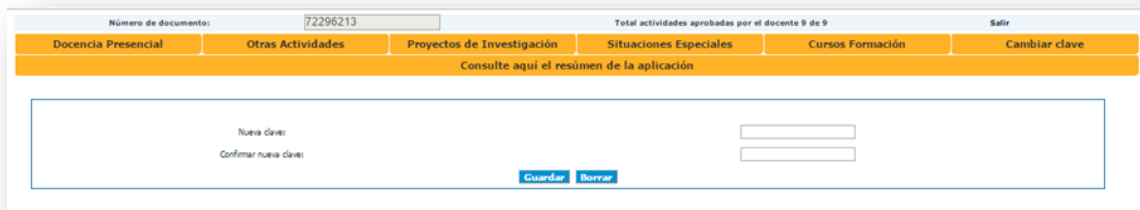
Información Cursos de Formación/Actualización			
Acto Administrativo	Actividad	Horas	Check
31313131	INGLES PARA DOCENTES	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Total		3	

[Guardar](#)

Figura 3-10 Paso 7 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol Docente.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

La sexta pestaña, es la que, por cuestiones de seguridad informática, brinda al docente la opción de cambiar la contraseña con la cual accedería a nuestro aplicativo.



Número de documento: 72296213 Total actividades aprobadas por el docente 9 de 9 Salir

Docencia Presencial Otras Actividades Proyectos de Investigación Situaciones Especiales Cursos Formación Cambiar clave

Consulte aquí el resumen de la aplicación

Nueva clave:

Confirmar nueva clave:

[Guardar](#) [Borrar](#)

Figura 3-11 Paso 8 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol Docente.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Al finalizar la revisión, el chequeo y la aprobación de las primeras cinco pestañas al darle guardar a cada una de estas, la séptima pestaña denominada como “consulte aquí el resumen de la aplicación”, permite visualizar en un solo recuadro las actividades a las que se dedicará el docente durante el semestre académico, tal cual se muestra a continuación.

Número de documento: 72296213 Total actividades aprobadas por el docente 9 de 9 Salir

Docencia Presencial Otras Actividades Proyectos de Investigación Situaciones Especiales Cursos Formación Cambiar clave

Consulte aquí el resumen de la aplicación

Información personal					
Nombres:	SAULO ANTONIO	Apellidos:	ARMADA AGUIAS	Período:	2016-2
Facultad:	INGENIERIA	Dedicación:	TIEMPO COMPLETO	Horas Contrato:	40
Categoría:	AUXILIAR	Formación:	PROFESIONAL	Horas Asignadas:	26
Vinculación:	PLANTA	Dirección de Correo:	SAHUNADAAGUIAS@MAIL.UNIATLANTICO.EDU.CO	Horas Pendientes por Asignar:	14

Información Actividad Docente Presencial: 10 horas								
Programa	Codigo	Grupo	Asignatura	Semestre	Creditos	Horas	Modalidad	Check
LICENCIATURA EN MATEMATICA	22164	1	GEOMETRIA I	1	5	4	PRESENCIAL	<input checked="" type="checkbox"/>
LICENCIATURA EN MATEMATICA	22164	2	GEOMETRIA I	1	5	4	PRESENCIAL	<input checked="" type="checkbox"/>
DERECHO	31086	3	DEPORTE FORMATIVO	0	0	2	PRESENCIAL	<input checked="" type="checkbox"/>

Información Actividad Docente Indirecta: 7 horas					
Programa	Actividad	Nivel	Horas	Check	
DERECHO	CLAUSTRO Derecho		2	<input checked="" type="checkbox"/>	
DERECHO	CONSULTORIA ESTUDIANTIL Derecho		2	<input checked="" type="checkbox"/>	
LICENCIATURA EN MATEMATICA	CONSULTORIA ESTUDIANTIL		3	<input checked="" type="checkbox"/>	

Información Proyectos Investigación/Creación/Extensión: 3 horas							
Modalidad	Acto Código	Nombre del Proyecto	Fecha de Inicio	Estado de Avance	Estado al Finalizar el Periodo	Horas	Check
TEXTO	1009	TEXTO	2016-11-08 00:00:00	TEXTO	TEXTO	3	<input checked="" type="checkbox"/>

Información Actividad Académico Administrativa/Situaciones Especiales: 3 horas			
Acto Administrativo	Actividad	Horas	Check
10007	COMITE CURRICULAR Y DE AUTOEVALUACION	3	<input checked="" type="checkbox"/>

Información Cursos de Formación/Actualización: 3 horas			
Acto Administrativo	Actividad	Horas	Check
3131311	INGLES PARA DOCENTES	3	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 3-12 Paso 9 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol Docente.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Para ingresar al aplicativo bajo del rol de Coordinador de Programa, al igual que los Docentes se deberá contar con un usuario y una clave asignada por la Institución, en caso de olvidar la contraseña, se debe dar clic en la opción “olvidé contraseña, presione aquí”; esta enviará inmediatamente al correo institucional del usuario, un link que le permitirá realizar el cambio por una nueva.

Iniciar Sesión

Número de Documento:

Contraseña:

Olvidé contraseña, presione (aquí).

Figura 3-13 Paso 1 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol de Coordinador de Programa.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Una vez cumplido el paso anterior, se debe seleccionar el periodo a consultar y bajo qué rol ingresará, si selecciona un rol diferente al que se está autorizado, por seguridad la herramienta lo sacará del sistema.

Usted cuenta con dos modos de inicio, Favor indicar opción.

Elegir el periodo, Favor indicar opción.

Figura 3-14 Paso 2 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol de Coordinador de Programa.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Al ingresar completamente, al coordinador le aparecerá la siguiente captura de pantalla sin información. La cual mostrará los datos luego de ingresar el número del documento de identidad del docente a consultar en la casilla “Numero de documento” y posteriormente dando clic en la celda “Buscar”, tal cual se muestra a continuación:

Número de documento: Total actividades aprobadas por el docente: 3 de 7

Información personal					
Nombres:	SAULO	Apellidos:	AHUMADA	Periodo:	2016-2
Facultad:	CIENCIAS JURIDICAS	Dedicación:	TIEMPO COMPLETO	Horas Contratado:	60
Categoría:	AUXILIAR	Formación:	ESPECIALIZACION	Horas Asignadas:	24
Vinculación:	NO CARRERA PROFESORAL	Dirección de Correo:	ROYMAN@MAIL.UNATLANTICO.EDU.CO	Horas Rendidas por Asignar:	35

Información Actividad Docente Presencial								
Programa	Codigo	Grupo	Asignatura	Semestre	Creditos	Horas	Modalidad	Check
LEICENCIATURA EN MATEMATICA	22164	2	GEOMETRIA 1	2	5	3	PRESENCIAL	
LEICENCIATURA EN MATEMATICA	61290	15	INGLES	6	3	1	PRESENCIAL	
CLAUSTRO	65902	1	DERECHO CIVIL	2	2	2	PRESENCIAL	
						Total	6	

Actividades Complementarias:

Indique número de horas:

Información Actividad Docente Indirecta				
Programa	Actividad	Nivel	Horas	Eliminar
CLAUSTRO	ASESORIA TRABAJO DE GRADO DERECHO		3	
CLAUSTRO	COMISION DERECHO		7	
CLAUSTRO	CONSULTORA ESTUDIOSANTIL DERECHO		4	
CLAUSTRO	CLAUSTRO		4	
			Total	18

Figura 3-15 Paso 3 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol de Coordinador de Programa.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Una vez ingresado el Número de documento del docente, lo primero que va salir es la pestaña denominada como “Registro”, en la cual se puede apreciar la información personal del profesor, las horas asignadas para actividades de docente presencial, y las opciones seleccionadas de la lista desplegable denominada como “Actividades Complementarias”, la contiene las siguientes opciones:

- ✓ Consultorías estudiantiles.
- ✓ Asesoría de trabajo de grado
- ✓ Preparación y evaluación de clases
- ✓ Claustro docente
- ✓ Actividades académico administrativas

Luego de seleccionar alguna de las opciones mencionadas, el coordinador procederá a realizar la asignación horaria para la realización de esta(s), y estas finalmente se verán reflejadas en la sección “Información Actividad Docente Indirecta”.

El segundo módulo que muestra la herramienta bajo el rol de Coordinadores de Programa es el “Reporte Docentes PTA completo”, el cual permite apreciar la relación de los docentes que han aprobado todas las actividades asignadas, tal cual se puede apreciar en la siguiente imagen:

Registro	Reporte Docentes PTA Completo	Reporte Docentes PTA Incompleto	Reporte Horas Totales Por Actividad	Cambiar clave
Reporte Docentes PTA Completos				
Documento de Identidad			Nombre	Aprobar
7343235			SAULO AHUMADA AGUIAS	<input type="checkbox"/>
75645642			CARLOS VALBUENA	<input type="checkbox"/>

Figura 3-16 *Figura 3-16 Paso 4 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol de Coordinador.*

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Lo único que el Coordinador tiene que hacer es darle clic en la casilla “Aprobar”.

Con el propósito de llevar un control, adicional a lo anterior se puede apreciar una relación de aquellos Docentes que a la hora del control no hayan revisado y/o aprobado en su totalidad las actividades asignadas en el PTA, a través de esta herramienta informática. Como se puede apreciar en la próxima imagen:

Registro	Reporte Docentes PTA Completo	Reporte Docentes PTA Incompleto	Reporte Horas Totales Por Actividad	Cambiar clave
Reporte Docentes PTA Incompletos				
Documento de Identidad			Nombre	
25423524			PEDRO MAGALLANEZ	
99789756			ALEXANDER OLIVEIRA	
524252352			CONSTANZO PEREZ	
8765644			ROBERTA ALTAMAR	

Figura 3-17 Paso 5 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol de Coordinador de Programa.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Con el fin de obtener una perspectiva general de la asignación horaria de los docentes en actividades complementarias, esta herramienta muestra un conteo total del tiempo que se dedican a este tipo de actividades.

Registro	Reporte Docentes PTA Completo	Reporte Docentes PTA Incompleto	Reporte Horas Totales Por Actividad	Cambiar clave
Reporte Horas Totales Por Actividad en el Programa				
Documento de Identidad			Nombre	Cantidad Horas
DERECHO			CLAUSTRO	5
DERECHO			CONSULTORIA ESTUDIANTIL DERECHO	9
DERECHO			ASESORIA TRABAJO DE GRADO DERECHO	5
DERECHO			COMISION DERECHO	8
				Total: 27

Figura 3-18 Paso 6 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol de Coordinador de Programa.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Y finalmente, por seguridad del software y de los datos que se tratan en este, se puede apreciar la opción “Cambiar clave”, la cual es utilizada por los Coordinadores para cambiar la contraseña cuando lo deseen.



Figura 3-19 Paso 7 para uso de la solución informática propuesta, bajo el rol de Coordinador de Programa

Fuente: Elaboración propia, 2017.

- **Planificación de la implementación**

Se propone el siguiente plan de implementación para desarrollar el procedimiento propuesto:

- **Fase 1. Organización de la información de actividades misionales.** Se depura y estandariza la información de actividades de los docentes de docencia directa, docencia indirecta, proyectos de investigación, extensión o creación, actividades académico-administrativas, situaciones especiales y de formación o actualización.

Responsables: analistas de información vicerrectoría de docencia, facultades.

Duración: 7 semanas.

Punto de Control: tablas de la base de datos del aplicativo con datos registrados.

- **Fase 2. Presentación de la propuesta de rediseño de gestión del PTA.** Presentar la propuesta de rediseño de gestión del PTA a las directivas académicas involucradas, con el fin de mostrar sus funciones y recoger las inquietudes y necesidades sobre el mismo para fortalecer la herramienta informática.

Responsables: vicerrectoría de docencia.

Duración: 2 semanas.

Punto de Control: acta de reuniones.

- **Fase 3. Adaptación tecnológica de la retroalimentación.** Diseñar y desarrollar los módulos y reportes de la herramienta informática, basado en la retroalimentación por parte de las directivas académicas.

Responsables: analistas de información vicerrectoría de docencia.

Duración: 4 semanas.

Punto de Control: acta de reuniones, base de datos e interfaz de usuario.

- **Fase 4. Diseño y aprobación del marco regulatorio.** Desarrollar y avalar el procedimiento normativo que regule el rediseño propuesto y uso del aplicativo en la Universidad del Atlántico.

Responsables: vicerrectoría de docencia, consejo académico, oficina de asesoría jurídica.

Duración: 8 semanas.

Punto de Control: acta de reuniones, resoluciones institucionales.

- **Fase 5. Socialización e Implementación del software.** Realizar implementación técnica, sensibilización y difusión del software en la institución universitaria. (Incluye las actividades de Claustro docente, Registro de actividades misionales de los docentes, verificación y aprobación de las actividades en el aplicativo).

Responsables: vicerrectoría de docencia, bienestar, investigación, extensión y proyección social facultades (decano, coordinadores de programa, docentes del programa).

Duración: 16 semanas.

Punto de Control: aplicativo funcional, acta de reuniones de capacitación.

- **Fase 6. Medición de resultados.** Evaluación de resultados de la implementación del software de gestión del PTA.

Responsables: vicerrectoría de docencia

Duración: 3 semanas.

Punto de Control: Encuesta de satisfacción aplicada.

Teniendo en cuenta lo anterior, para implementar el proceso propuesto, se requieren de 40 semanas, así mismo, es importante mencionar que esta implementación tiene un costo estimado de \$35.000.000 (treinta y cinco millones de pesos colombianos MLV), tal cual se puede apreciar a continuación:

FASE	PRESUPUESTO
Organización de la información de actividades	\$6.000.000

FASE	PRESUPUESTO
misionales	
Presentación de la propuesta de rediseño de gestión del PTA	\$0
Adaptación tecnológica de la retroalimentación	\$3.000.000
Diseño y aprobación del marco regulatorio	\$8.000.000
Socialización e Implementación del software	\$16.000.000
Medición de resultados	\$2.000.000
Total	\$35.000.000

Tabla 3-5 Presupuesto para la implementación.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

3.5.Etapa 5. Transformación.

Es la Implementación final de los planes de ingeniería, con el propósito llevar a cabo la visión del proceso. En esta etapa se produce una versión piloto y una versión de plena producción de desarrollo para el proceso rediseñado y mecanismos de cambio continuo durante la vida de la versión de producción.

- **Capacitar al personal**

De llegarse a implementar la presente propuesta, se debe tener en cuenta que la capacitación del personal es pieza clave en el proceso de reingeniería. Desde esta perspectiva se plantea, capacitar a todas las partes que interactúan directamente en el PTA. En la Tabla que se presenta a continuación, se muestran los cargos con su respectivo enfoque de formación y capacitación.

Cargo	Enfoque de la Capacitación	Duración en horas
Vicerrector de Docencia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rol dentro del PTA, ✓ Funciones y responsabilidades respecto al control, ✓ Ambientación de uso del software. ✓ Acceso y manejo a la información. 	2
Coordinador del Programa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rol dentro del PTA, ✓ Funciones y responsabilidades respecto al control, ✓ Capacitación enfocada al uso de las funciones de 	2

Cargo	Enfoque de la Capacitación	Duración en horas
	control que presenta el nuevo proceso y sus puntos críticos. ✓ Acceso y manejo de la información que ofrece la herramienta para apoyar los PTA .	
Decano de la Facultad	✓ Rol dentro del PTA, ✓ Funciones y responsabilidades respecto al control, ✓ Capacitación enfocada al uso de las funciones de control que presenta el nuevo proceso y sus puntos críticos. ✓ Acceso y manejo de la información que ofrece la herramienta para apoyar los PTA de su Facultad .	2
Docentes de Programa	✓ Rol dentro del PTA, ✓ Funciones y responsabilidades respecto a la elaboración del PTA, ✓ Capacitación enfocada al uso de las funciones para el apoyo de la elaboración. ✓ Acceso y manejo de la información, herramientas para el seguimiento y aprobación.	3
Analistas de Información Vicerrectoría de Docencia.	✓ Rol dentro del PTA, ✓ Funciones y responsabilidades respecto al manejo de la información contenida en el PTA, ✓ Capacitación enfocada al uso de las funciones para el manejo de la información, generación de indicadores de resultados.	4

Tabla 3-6 Matriz de Capacitación

- **Refinamiento.** Luego de abordar los diferentes aspectos que desencadenan la falta de gestión y control de las actividades descritas en el PTA, se propone una herramienta tecnológica que tiene como propósito lograr una evolución en el pensamiento y método de gestión del Formato del PTA, por parte de las personas involucradas en este procedimiento.

Con esta herramienta se lograría abordar los resultados del diagnóstico, debido a que los tiempos de gestión y de control se reducirían drásticamente, dado que la información se manejaría en tiempo real entre las partes involucradas (Docentes, Coordinadores de Programa, Decanos.) trayendo consigo una articulación y un mejor manejo de datos, esto también eliminaría el extravío de los Formatos y por ende no se perdería la información dando como resultado un control apropiado por parte de los actores descritos anteriormente.

Como parte del rediseño propuesto, se propone que el nuevo procedimiento para la gestión del Programa de Trabajo Académico (PTA), como se puede apreciar en el siguiente flujograma.

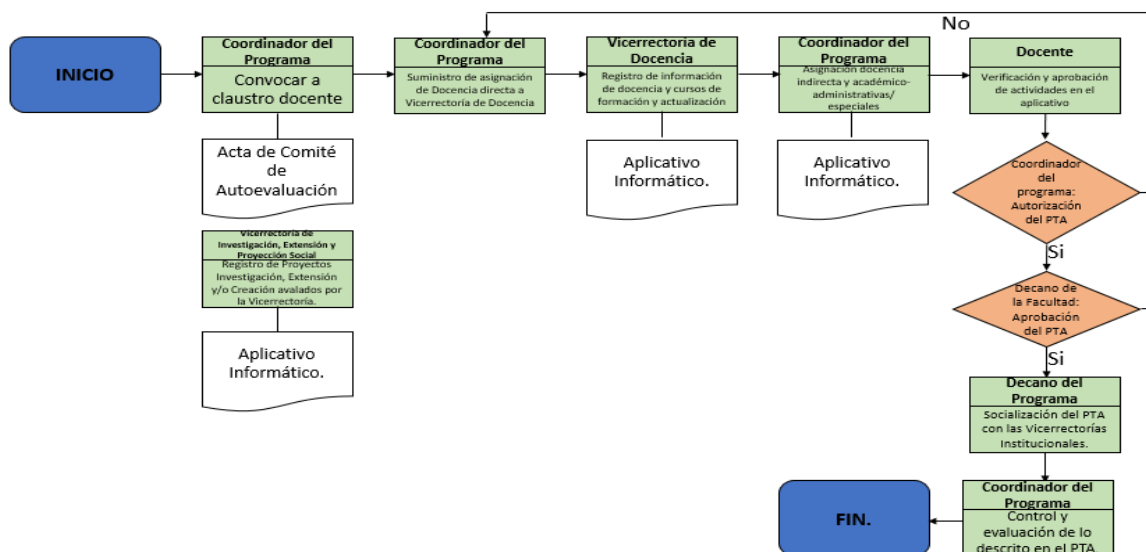


Figura 3-20 *Flujograma del Procedimiento propuesto.*

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Seguidamente en la etapa de refinamiento, se hace un análisis comparativo donde se aprecia las actividades que fueron modificadas a través de los lineamientos de reingeniería de procesos, con el propósito de conseguir la efectividad en los controles que se derivan del Programa de Trabajo Académico.

Actividades	Proceso Actual	Proceso Propuesto
Convocar al claustro docente	X	X
Registro de proyectos de investigación, extensión y/o creación avalados por Vicerrectoría		X
Asignación docencia directa e indirecta	X	
Suministro de asignación de Docencia Directa		X

Actividades	Proceso Actual	Proceso Propuesto
Registro de información de docencia y cursos de formación y actualización		X
Asignación de docencia indirecta		X
Verificación y aprobación de actividades en el aplicativo		X
Diligenciamiento del formato PTA	X	
Autorización del PTA	X	X
Aprobación del PTA	X	X
Socialización del PTA con las Vicerrectorías Institucionales	X	X
Control del PTA	X	X

Figura 3-21 Actividades del proceso actual y propuesto.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

4. PRUEBA PILOTO

Previo a la implementación de un cambio de la envergadura de la Asignación Académica en una institución educativa, es preciso validar la acogida entre los usuarios finales, conocer la opinión de las personas, e identificar hallazgos que permitan hacer los ajustes pertinentes, para que el proceso sea lo menos traumático posible, es decir, definir los lineamientos para la gestión del cambio, disminuyendo el riesgo residual a su mínima expresión.

La prueba piloto, le otorga esa oportunidad al usuario de interactuar con el proceso, conocer el nuevo funcionamiento, y experimentar la funcionalidad y beneficios desde su rol. A continuación, se presentan los resultados de la experiencia vivida por veinte docentes de la facultad de física, los cuales participaron de este experimento.

4.1. Objetivo de la Prueba Piloto

Evaluar la experiencia de los docentes, en cuanto a la idoneidad y pertinencia de la herramienta informática de captura y gestión de la información dentro del proceso propuesto, con el fin de determinar las oportunidades de mejora, y así proceder a los ajustes en la etapa de refinamiento.

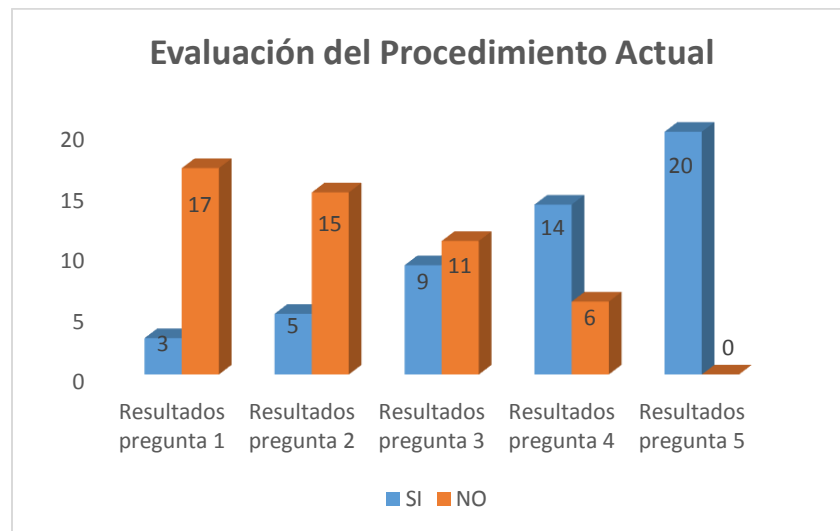
4.2. Medición de la satisfacción del usuario con respecto al proceso actual

Tal cual se menciona en la introducción de este capítulo, fue necesario diseñar la siguiente encuesta y aplicarla entre los 20 docentes seleccionados aleatoriamente de la planta profesoral institucional. En este orden de ideas, la encuesta aplicada para evaluar el procedimiento vigente a la fecha fue el mostrado a continuación:

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN PROGRAMA DE TRABAJO ACADÉMICO (PTA)	
Lea detenidamente las siguientes preguntas y marque con una X el recuadro que contenga su respuesta.	
1. Se le facilita el diligenciamiento del Formato del PTA?	
<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no
2. Conoce usted el procedimiento actual de gestión y control de la asignación académica?	
<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no
3. Considera usted que los metodos de control de las actividades asignadas en el PTA son los indicados?	
<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no
4. Cree usted que es necesario revisar y replantear el Procedimiento de gestión y control de la asignación académica?	
<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no
5. Son altos los tiempos de respuesta, por parte de las vicerrectorías institucionales, al momento de gestionar, consultar, y/o controlar la información diligenciada en el Formato del PTA	
<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no
Observaciones:	

Figura 3-22 Encuesta para evaluación del procedimiento actual.

Fuente: Elaboración propio, 2017.



Gráfica 4-3-1 Resultados evaluación procedimiento actual.

Fuente: Elaboración propio, 2017.

Para conocer la razón de los resultados anteriores, aparte de la aplicación de la encuesta en análisis, fue necesario conversar con los 20 docentes, indagando del porqué estos resultados, por ende, se presentan las siguientes apreciaciones:

- ✓ A pesar de que este es un formato que se diligencia al inicio de cada semestre académico, la institución no cuenta con un instructivo, actualmente se cuenta con uno, pero no está formalizado ni publicado en el Sistema Integrado de Gestión Institucional (SIG), ni mucho menos socializado dentro de la planta docente.
- ✓ La institución no ha realizado una campaña de capacitación de este procedimiento, lo único que los profesores conocen es el formato, y aun así no hay claridad total sobre su diligenciamiento.
- ✓ El 55% de las personas encuestadas creen que los métodos de control no son los apropiados; ya que en la actualidad no se cuenta con un mecanismo estandarizado para esto, por consiguiente, varía según de acuerdo a la metodología de trabajo de cada Coordinador. Es importante mencionar que tampoco es posible realizar un control adecuado; debido a que en ocasiones estos se extravían y sufren daños.
- ✓ Es necesario replantear este procedimiento; ya que con el actual no se están optimizando los recursos; es decir, el tiempo de gestión y de control de las actividades asignadas a los docentes va de la mano con la burocracia que actualmente reina en la institución.
- ✓ Hoy en día los tiempos de respuesta por parte de las vicerrectorías son altos; debido a que su gestión está sujeta a múltiples factores, entre los cuales están los siguientes: Burocracia institucional, Disponibilidad de las personas encargadas y Eventos institucionales.

4.3. Metodología para medir la satisfacción de los usuarios

Con el propósito de obtener una evaluación cualitativa y cuantitativa tanto del procedimiento actual como del propuesto, surge la necesidad de diseñar y aplicar una encuesta para cada uno de estos (las cuales se mostrarán posteriormente junto con sus resultados), a una muestra de 20 docentes seleccionados aleatoriamente que prestan sus servicios al Programa de Física. Ver imagen, donde se muestra el instrumento soporte para la recolección de datos tenidos en cuenta para la evaluación.

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN PROGRAMA DE TRABAJO ACADÉMICO (PTA)	
Lea detenidamente las siguientes preguntas y marque con una X el recuadro que contenga su respuesta.	
1. De acuerdo a lo que observaron de nuestro aplicativo informático, considera que sería un mecanismo adecuado para gestionar y controlar las actividades asignadas a los docentes institucionales?	
<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no
2. Una vez se articule al Programa con las Vicerrectorías, a través del aplicativo, cree usted que los datos requeridos para los procesos de Acreditación y/o Registro calificado, serán mas confiables y exactos?	
<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no
3. Teniendo en cuenta el procedimiento planteado, piensa usted que se reducirían los tiempos de control y gestión?	
<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no
4. Ve al aplicativo informático como una solución a la problemática actual en lo concerniente al PTA?	
<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no
5. Considera que tanto el Procedimiento propuesto, como el aplicativo informático pueden mejorar diferentes aspectos, como por ejemplo el clima laboral?	
<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no
Observaciones:	

Gráfica 4-3-2 Encuesta para evaluación del procedimiento propuesto.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

4.3.1. Tiempo para el desarrollo de la prueba piloto.

Para el desarrollo de la prueba piloto, se requirió que los docentes seleccionados aleatoriamente, participarán en una sesión de 2 horas, en la cual se les explicó inicialmente el objetivo de la actividad, con el fin de que tuvieran contacto directo con el proceso propuesto desde su rol como docentes, y de este modo identificar los aspectos por mejorar.



Figura 4-23 Registro fotográfico prueba piloto

Fuente: Tomada por autores

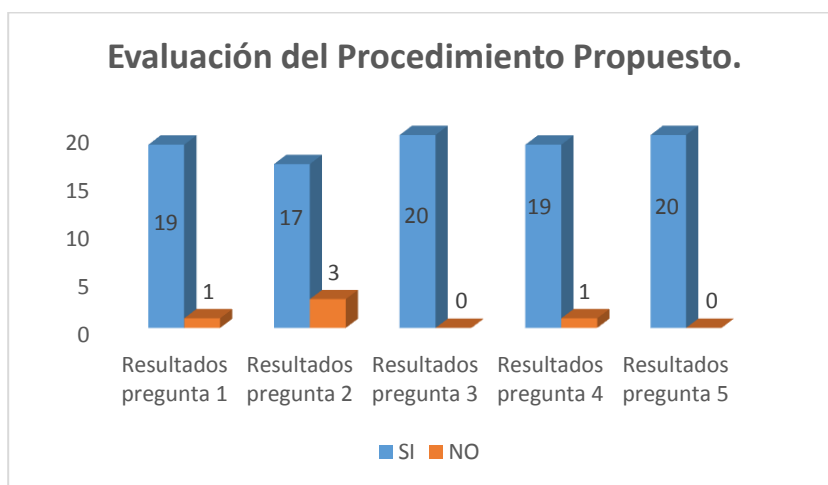


Figura 4.24 Registro fotográfico prueba piloto

Fuente: Tomada por autores

4.4. Evaluación de resultados obtenidos.

Para analizar estos resultados, también fue necesario diseñar y aplicar una encuesta. Para realizar el comparativo, citamos a los mismos 20 docentes encuestados en el ejercicio anterior, dando como resultado lo descrito en los comentarios relacionados a continuación.



Gráfica 4-3 Resultados evaluación procedimiento propuesto.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

- ✓ El 95 % de las personas encuestas ven al nuestro aplicativo propuesto como como un mecanismo adecuado para la gestión y el control de lo descrito en el PTA, mientras que el 5% restante está en desacuerdo; dado que según ellos la problemática no radica tanto en el procedimiento sino en el factor humano institucional y la burocracia que reina en la Universidad del Atlántico.
- ✓ Evidentemente la articulación de los principales actores en este procedimiento (docentes, coordinadores de programas, decanos, y vicerrectorías institucionales) trae consigo una información más confiable y en tiempo real, reduciendo el riesgo de duplicidad y/o extravío de la información. Aun así, sale a flote nuevamente el factor

humano, que al no contar con una constancia en capacitaciones en lo que concierne a los procesos de Acreditación y/o Registro Calificado están propensos a registrar datos erróneos y fuera de contexto.

✓ Al utilizar nuestra solución informática si se reducirían considerablemente los tiempos de control y de gestión, dado a que todo se manejaría a través de la web, y por ende se podrá acceder y registrar la información desde cualquier parte del mundo, evitando las demoras que actualmente generan por los factores descritos en la evaluación del procedimiento actual.

✓ Indudablemente, la herramienta influiría positivamente en el clima laboral institucional, dado que se reducirían los niveles de estrés al momento de solicitar y/o construir la información.

En esta etapa, luego de desarrollar el aplicativo, se reunió a un grupo de docentes del programa de Física y se dio la oportunidad de que estos interactuaran con esta herramienta, lo cual trajo una gran aceptación por parte de estos, y a su vez se aprovechó la oportunidad para obtener una retroalimentación de estos usuarios, con el propósito de mejorar las debilidades, y mantener las fortalezas de este Software.

4.4.1. Fortalezas identificadas

- ✓ Es una herramienta muy didáctica y fácil de utilizar.
- ✓ Ayuda a reducir los tiempos en la gestión del PTA.
- ✓ Permite un mejor control de las actividades descritas en el PTA.
- ✓ La herramienta permite la interacción Docentes-Funcionarios Administrativos.
- ✓ Va en contra de la Burocracia que actualmente se vive en la Universidad.

- ✓ Es una herramienta muy para conseguir la información requerida por el MEN para los Procesos de renovación de Registro Calificado y/o Acreditación, en un tiempo muy inferior al que actualmente se requiere.
- ✓ Muestra una información confiable; ya que actualmente se puede apreciar duplicidad de la información en donde los datos difieren entre las distintas Facultades, Vicerrectorías, Departamentos y Oficinas Institucionales.
- ✓ Buenos niveles de seguridad para la protección de la información.
- ✓ Presenta una interfaz atractiva.
- ✓ Fácil de usar.

4.4.2. Oportunidades de mejora

- ✓ Sin internet no funciona.
- ✓ En caso de un daño en el fluido eléctrico, no funcionaría.
- ✓ No hay una versión en un idioma secundario, principalmente el inglés.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1. CONCLUSIONES

Durante la etapa de diagnóstico, se identificaron varios aspectos por mejorar, entre los más destacados se encuentra que el tiempo estimado para realizar las actividades de registro y aprobación del PTA, es de 60 días. Duración que ha perjudicado la gestión y control institucional por ser demasiado extenso; así mismo, ésta falencia ha impactado negativamente en otros procesos misionales, como la planeación de recursos; más específicamente la de programación del personal realizada por la Oficina de Gestión del Talento Humano; debido a que son ellos los que utilizan este tipo de información como insumo para la liquidación de las nóminas, el cual se ha convertido en uno de los factores para el retraso del pago de los honorarios. Es menester mencionar que estos datos llegan a las oficinas correspondientes de manera extemporánea, lo que compromete a fondo la programación académica. Adicional a lo anterior, se detectó que la Facultad de Bellas Artes junto con la de Ciencias Básicas, son las únicas que se rigen bajo el Instructivo Institucional diseñado para el diligenciamiento del PTA; lo cual genera inconsistencias en los formatos diligenciados por las otras 8 Facultades, dificultando la gestión de la información. Otro de los puntos detectados es que el PTA es visto como algo protocolario, en ocasiones sin darle la importancia requerida; igualmente, existen docentes que no han diligenciado este formato desde que fue implementado y a la fecha no han recibido ningún tipo de llamado de atención o sanción, evidenciando que la Universidad del Atlántico carece de algún mecanismo que permita controlar los tiempos y registro de las actividades misionales consignadas en el PTA.

Teniendo en cuenta lo anterior, se procedió a aplicar los lineamientos de Reingeniería de Procesos, establecidos por el autor seleccionado (Raymond Manganelly), dividiendo el proceso del Programa de Trabajo Académico (PTA) en etapas, y ésta a su vez en sub etapas, con el propósito de estructurar una propuesta de mejora que atienda los requerimientos de la Universidad.

Para garantizar una información completa y estandarizada, en el rediseño del proceso del PTA se plantea que la Institución sea la responsable de registrar la información de las actividades misionales de cada uno de sus docentes y que estos, posteriormente, verifiquen si corresponde a lo acordado en el claustro docente de asignación académica, previo al inicio del periodo académico respectivo. Actualmente se realiza de manera inversa, siendo los profesores quienes la diligencian y la Universidad quien la verifica, trayendo como consecuencia la problemática que hoy en día se vive en la Institución.

Con esta nueva metodología, el tiempo de registro y aprobación del PTA se reduciría en un 50%, llevando a cabo actividades simultáneas en un plazo no mayor a 30 días, dado a que con la plataforma se le ha dado un valor agregado a este proceso, logrando un trabajo sincronizado de los actores participantes al registrar los datos al mismo tiempo, eliminando aquellos tiempos ociosos que están inmersos en la burocracia que se vive en la Universidad del Atlántico.

Es importante mencionar que, la Prueba Piloto arrojó como resultado que las personas participantes en este ejercicio, se sintieran más cómodas y deseosas de involucrarse en este proceso; dado a que vieron en la herramienta una forma de trabajar de manera coordinada con las demás dependencias pertinentes, arrojando como resultado una percepción de mayor seguridad

de la información, así como un mecanismo para gestionar de manera más ágil lo concerniente a la asignación académica.

Del ejercicio en mención surgió el siguiente aspecto, para incluir en el nuevo proceso del PTA, el cual consiste en un campo informativo que considere aquellas actividades que no sean contempladas al momento de realizar la asignación académica, por no ser constantes durante el semestre (ponencias, invitación a eventos, participación en ferias científicas, y demás), lo que permitirá conocer en tiempo real el crecimiento profesional y académico de los docentes, información que servirá de insumo para otros procesos de la Institución.

Finalmente, para lograr la aplicación de esta propuesta, se propone un plan de implementación que contemple, entre otros aspectos, el diseño y aprobación del marco normativo que regule el proceso propuesto de gestión del PTA y la herramienta informática en mención, la cual, debe ser aprobada por el Consejo Académico.

5.2.RECOMENDACIONES

Para lograr resultados efectivos, es necesario superar la interinidad a la cual ha sido sometida la Universidad del Atlántico durante los últimos años, por falta de un rector en propiedad, lo cual ha generado ausencia en la continuidad de los procesos, así como poco apoyo en los proyectos que apunten al mejoramiento continuo institucional, afectando las actividades misionales que involucran la asignación y control de lo establecido en el PTA. Teniendo en cuenta lo anterior se considera que el impulso debe ser constante, ya que se requiere una cultura libre de escepticismo, para llevar a cabo un proceso basado en el liderazgo y la comunicación, y de este modo evitar reprocesos, pérdidas y falta de control de información.

Es importante resaltar que por más tecnología que se emplee, los verdaderos cambios provienen de la adaptación del recurso humano al control y seguimiento de las actividades establecidas en el PTA. Para ello se debe establecer planes de acompañamiento a largo plazo por parte de la Institución, con el propósito de prevenir desviaciones significativas en los resultados esperados.

Existen algunos docentes de planta que no están adscritos a programas académicos específicos, sino a las facultades, por ende se sugiere que la Institución realice una evaluación específica de sus perfiles, y de este modo se vinculen a los programas pertinentes, para un monitoreo adecuado de las actividades misionales de estos educadores.

BIBLIOGRAFÍA

Bolaño Garita, R. (2013). *Revista nacional de administración*, 49-58.

Campderrich Falgueras, B. (2002). *Ingeniería del software*. Catalunya: Universitat Oberta de Catalunya.

Fernández, E. (2009). *El gobierno y la gestión de las TIC, Una aproximación práctica al ámbito del sector público universitario*. S.L. Dykinson.

Hammer, M., & Champy, J. (1995). *Reingeniería* (Primera ed.). Bogotá: Norma S.A.

Hurtado, J. (1998). *Metodología de la investigación Holística* (3 ed. ed.). Caracas: Fundación Sypal.

Iriarte, F. (15 de Octubre de 2013). Uso de las TIC en la docencia universitaria. Barranquilla.

Recuperado el 2017 de Abril de 3, de <http://www.uninorte.edu.co/web/dip/blog/-/blogs/61-uso-de-las-tic-en-la-docencia-universitaria>

Manganelli, R. (2004). *Cómo hacer reingeniería, Guía indispensable paso a paso*. Norma S.A.

Ministerio de Educación. (23 de Enero de 2011). *Al día con las noticias, monitoreo de prensa*.

Obtenido de <http://www.mineduccion.gov.co/observatorio/1722/article-262080.html>

Ministerio de Educación. (23 de agosto de 2016). *Ministerio de Educación*. Recuperado el 4 de

Marzo de 2017, de <http://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-357960.html>

Ministerio de tecnología s de la información las comunicaciones. (25 de Marzo de 2015).

Colombia líder en la región en la producción de software de calidad.

Plenert, G. (2012). *Strategic continous process improvement: Which quality tools to use and*

when to use them. What CPI options an benchmarks are available? Mc Graw Hill.

Prieto Herrera, J. (2012). *Gestión estratégica organizacional* (Cuarta ed.). ECOE Ediciones.

Rossi, B. (2003). *Sistema experto: Selección del modelo de ciclo de vida dominio de la*

aplicación.

Suarez, D. (1999). *Rediseño del Sistema de Información para elaborar la Asignación Académica*

de los profesores de la Universidad del Atlántico. Universidad del Atlántico, Atlántico,

Barranquilla.

Superintendencia de sociedades. (2015). *Desempeño del sector software 2012-2014*. Bogotá.

Recuperado el 4 de Abril de 2017, de

<http://www.supersociedades.gov.co/noticias/Documents/2015/EE1-%20Estudio%20Sectorial%20Software-%202015%20VII%2030.pdf>

Talluri, S. (2000). *International journal of flexible manufacturing systems*.

Universidad del Atlántico. (20 de Mayo de 2010). Acuerdo Superior 000006. *Estatuto docente de la Universidad del Atlántico*. Barranquilla, Colombia.

Universidad del Atlántico. (20 de Mayo de 2010). Acuerdo Superior 006. *Estatuto docente de la Universidad del Atlántico*. Barranquilla, Colombia.

Universidad del Atlántico. (2010). *Informe de Gestión*. Barranquilla. Recuperado el 14 de Marzo de 2017, de

https://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/sites/default/files/rectoria/pdf/UA_Informe%202010%20-11.pdf

Universidad del Atlántico. (25 de Noviembre de 2011). *Universidad del Atlántico*. Recuperado el 4 de marzo de 2017, de <https://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/info-general/historia>

Universidad del Atlántico. (2016). *Informe de Gestión Agosto 2015- Agosto 2016*. Gestión Administrativa, Universidad del Atlántico, Atlántico, Barranquilla. Recuperado el 14 de Marzo de 2017, de

<https://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/sites/default/files/INFORME%20EJECUTIVO%20GESTION%20.pdf>

Wikipedia, la enciclopedia libre. (2 de mayo de 2017). *PHP*. Obtenido de

<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Especial:Citar&page=PHP&id=98730338>

Universidad del Atlántico. (3 de Agosto de 1989). Acuerdo Superior 010. Reglamento

Estudiantil de la Universidad del Atlántico. Barranquilla, Colombia.

Universidad del Atlántico. (2 de Noviembre de 2007). Acuerdo Académico 002. Asignación Académica de los profesores de la Universidad del Atlántico. Barranquilla, Colombia.

Universidad del Atlántico. (18 de Enero de 2000). Acuerdo Académico 001. Asignación Académica de los profesores de la Universidad del Atlántico. Barranquilla, Colombia.

Van Der Lans. (2007). SQL for MySQL Developers: A Comprehensive Tutorial and Reference. Pearson Education.

Lapiedra, Devece y Guiral. (2011). Introducción a la gestión de sistemas de información en la empresa (Primera ed.). Publicacions de la Universitat Jaume I.