SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTION DEL PLAN DE TRABAJO DEL DOCENTE EN LA INSTITUCION UNIVERSITARIA POLITECNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID

JORGE ARMANDO MONTOYA JARAMILLO

POLITECNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID

FACULTAD DE INGENIERIAS

INGENIERIA INFORMATICA

MEDELLIN

2015

SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTION DEL PLAN DE TRABAJO DEL DOCENTE EN LA INSTITUCION UNIVERSITARIA POLITECNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID

JORGE ARMANDO MONTOYA JARAMILLO

Proyecto de práctica social para optar el título de Ingeniero Informático.

Asesor del Proyecto:

LUIS FERNANDO GONZÁLEZ ALVARÁN

Docente de Planta

Ingeniero de Sistemas

Msc en software Libre

POLITECNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID

FACULTAD DE INGENIERIAS

INGENIERIA INFORMATICA

MEDELLIN

2015

Nota de Aceptación

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Presidente del Jurado

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Jurado

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Jurado

Medellín, 30 de Noviembre de 2015

**DEDICATORIA**

Para Martha quien en lo absoluto dudo de mí y siempre me inspira.

Agradezco a Maruja por recordarme el valor de la responsabilidad, a Teresa por su apoyo incondicional y Ana María por insistirme en la perseverancia, juntas me han hecho mejor.

Gracias infinitas.

**CONTENIDO**

pág.

[INTRODUCCIÓN 1](#_Toc434866247)

[1 RESUMEN DE LA PROPUESTA 1](#_Toc434866248)

[1.1 ABSTRACT. 2](#_Toc434866249)

[1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 3](#_Toc434866250)

[1.3 JUSTIFICACIÓN 5](#_Toc434866251)

[1.4 OBJETIVOS 6](#_Toc434866252)

[1.4.1 OBJETIVO GENERAL 6](#_Toc434866253)

[1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 6](#_Toc434866254)

[1.5 DELIMITACION Y ALCANCE 6](#_Toc434866255)

[1.6 GLOSARIO AVANZADO Y MARCOS DE REFERENCIA 7](#_Toc434866256)

[1.6.1 GLOSARIO AVANZADO 7](#_Toc434866257)

[EAR: Enterprise Archive Resource es el encargado de empaquetar el modulo web y el EJB pudiéndose además agregar más proyectos WEB, EJB como sean necesarios. 7](#_Toc434866258)

[1.6.2 MARCOS DE REFERENCIA 7](#_Toc434866259)

[MISIÓN 14](#_Toc434866260)

[VISIÓN 14](#_Toc434866261)

[1.7 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD 19](#_Toc434866262)

[1.7.1 UBICACIÓN DEL SISTEMA 19](#_Toc434866263)

[1.7.2 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD 20](#_Toc434866264)

[1.8 FUENTES DE INFORMACIÓN 21](#_Toc434866265)

[1.8.1 FUENTES PRIMARIAS 21](#_Toc434866266)

[1.8.2 FUENTES SECUNDARIAS 22](#_Toc434866267)

[1.9 ANÁLISIS DEL SISTEMA 22](#_Toc434866268)

[1.9.1 REQUISITOS DEL SISTEMA 22](#_Toc434866269)

[1.10 METODOLOGÍA 25](#_Toc434866270)

[1.10.1 Metodología de Desarrollo del Software 25](#_Toc434866271)

[1.10.2 Actividades a realizar en la metodología 26](#_Toc434866272)

[1.11 CRONOGRAMA 26](#_Toc434866273)

[1.12 ANÁLISIS DE RIESGOS 29](#_Toc434866274)

[1.12.1 RIESGOS ASOCIADOS AL TAMAÑO DEL PRODUCTO (RTP) 29](#_Toc434866275)

[1.12.2 RIESGOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE (RRC) 29](#_Toc434866276)

# INTRODUCCIÓN

# RESUMEN DE LA PROPUESTA

El proyecto de desarrollo y gestión del plan de trabajo del docente busca la lograr la implementación de un aplicativo web que permita gestionar de forma más óptima dicho plan y además generar reportes de seguimiento y control de los docentes, logrando así reducir tiempos de evaluación y carga laboral para los docentes que generan actualmente los planes de trabajo.

Para la ejecución de este proyecto se buscará identificar la necesidad actual y los diferentes factores que están generando la problemática actual, de esta forma lograr tener una visión mucho más amplia del sistema y las diferentes funciones que debe cumplir la aplicación para lograr satisfacer las necesidades del cliente.

Cada una de las etapas del proyecto contará con el acompañamiento del cliente, el cual estará al tanto de todo el proceso de desarrollo, implementación y pruebas, lo cual buscará garantizar su satisfacción al momento de la ejecución de cambios y mejoras al producto.

La realización de este proyecto se implementará para optar al título de ingeniero informático, por tal razón se desarrollará de forma muy cuidadosa y consciente del impacto y beneficios que éste traerá tanto para el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid cliente, que contará con los servicios prestados por el producto y/o servicio, la universidad que se enriquecerá con todos los conocimientos formados y que será de utilidad para nuevos proyectos ya que contribuirá al crecimiento como persona y profesional gracias a la dedicación y empeño con la cual se ejecutará todo este proceso.

## ABSTRACT.

The project development and management of teachers' working plan seeks to achieve the implementation of a web application that allows more optimally manage the plan and also generate reports for monitoring and control of teachers, and thereby reduce evaluation times and charges work for teachers who currently generate work plans.

For the execution of this project will seek to identify the current need and the different factors that are causing the current problems, thus manage to have a much broader system view and the different functions that must meet the application in order to satisfy the needs of client.

Each stage of the project will have the support of the customer, which will be aware of the whole process of development, implementation and testing, which seek to ensure their satisfaction when implementing changes and improvements to the product.

The realization of this project will be implemented for the title of software engineer, for that reason will be developed very carefully and aware of the impact and benefits it will bring to both the Politecnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid client, who will have the services provided by the product and / or service college to be enriched with all the knowledge formed and that will be useful for new projects as it will contribute to growth as a person and professional thanks to the dedication and commitment with which this whole process is executed.

## DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La institución educativa Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid para sus procesos de evaluación y seguimiento requiere contar con herramientas de información fidedignas que permitan a las directivas llevar un control de los diferentes procesos académicos y administrativos, pero en la actualidad para el registro y control de la labor de los docentes de planta se cuenta con un sistema manual basado en un formato de 4 páginas. En dicho formato, cada docente llena las actividades que a continuación se describen:

* Información del docente: Nombre, área, dedicación y fecha de elaboración.
* Docencia directa: nombre de la asignatura, código de la materia entre otras.
* Actividades de extensión académica y/o proyección social.
* Comisión de estudios.
* Publicaciones.
* Asesorías en proyectos y trabajos de grado.
* Otras actividades académicas: preparación de clases, asesorías a alumnos, reuniones académicas, calificaciones entre otros.
* Observaciones (ampliación, aclaración y cambios aprobados): Según metodología de trabajo propia se debe por cada clase evaluar y diseñar prácticas y talleres que garanticen el buen desempeño de los estudiantes en la asignatura.
* Seguimiento y evaluación final del plan de trabajo: en las semanas seis, doce y final.
* Investigaciones: que esté realizando al momento de llenar el presente formato, como también ejerciendo funciones: \*pregrados \*posgrados \*especializaciones \*magister \*comisiones de estudio \*pasantías \*año sabático \*cursos \*congresos \*seminarios y otros.

Dichas actividades deben ser evaluadas y aprobadas, primero por el coordinador de cada área y segundo por el consejo de facultad y/o decano.

En el formato establecido, además se tienen en cuenta unas semanas que están previamente definidas, en las cuales se hará seguimiento y control a las actividades y se evaluará su cumplimiento. Este seguimiento y control lo realizan en estricto orden coordinador y consejo de facultad.

El hecho de ser un formato físico para el manejo del plan de trabajo del docente de planta, no brinda ningún método efectivo ni fidedigno de seguimiento y control al trabajo que realizan dichos profesores, incluso se presentan dificultades para que algunos completen dichos formularios en las semanas de seguimiento, pues estos reposan en los archivos de la facultad y además en algunos casos los coordinadores de programa olvidan realizar el seguimiento a dicho diligenciamiento. En ambos casos esta omisión en el proceso, se traduce en inconformidades en el sistema de calidad de la institución.

## JUSTIFICACIÓN

La sistematización del plan de trabajo del docente sirve para la modernidad de la institución, brindando agilidad y servicio a todos los docentes de planta, decanos y consejos de facultad del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. Este sistema impactará considerablemente los tiempos de registro, calificación, reporte y traslado de información entre unidades académicas, además de brindar fidelidad en la información registrada, velocidad en la operación e integridad de los datos; permitiendo unificar procesos, haciéndolos más intuitivos, y facilitando la administración, evaluación y retroalimentación del plan del docente.

Además con la generación de los reportes, el administrador del sistema verá las tendencias y de esta forma podrá tomar decisiones acertadas, disminuyendo drásticamente el tiempo de elaboración del reporte, basándose en las tendencias mostradas en los informes.

Se solucionarán problemas tales como: Almacenaje de papelería, se permitirá evaluar de una manera más eficiente a través de los reportes generados, ausencia de reportes, además se centraliza y se dispone de la información en cualquier momento o lugar.

Esta solución pretende mostrar las mejores prácticas para la implementación del desarrollo, con tecnologías actuales y metodologías ágiles, permitiendo hacer un modelo para la institución y desarrolladores aprendices que desean realizar trabajos de altísima calidad, el cual es una exigencia de las actuales aplicaciones empresariales, con alta cohesión y bajo acoplamiento.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema de información Web empleando herramientas de diseño y desarrollo libres, para el almacenamiento y gestión al plan de trabajo de los docentes de planta del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

* Definir la información del plan de trabajo del docente, basado en las planillas y la información suministrada por el decano y los coordinadores.
* Analizar los datos utilizados en el proceso del plan de trabajo del docente, simulando escenarios y proyectando las expectativas.
* Diseñar el sistema del plan de trabajo del docente, ajustando las necesidades y plasmándolas en los prototipos de diseño.
* Implementar el diseño utilizando metodologías ágiles y tecnologías de libre desarrollo.
* Ejecutar los diferentes escenarios que garanticen el correcto funcionamiento del plan de trabajo del docente.

## DELIMITACION Y ALCANCE

Se desarrollara un aplicativo web el cual estará dividido en tres módulos:

Módulo de docentes, administrador, coordinador cursos:

En el cual se podrá crear, actualizar, listar y eliminar docentes y cursos. En dicho modulo es donde se puede gestionar el ingreso o creación de docentes, administrador, coordinador y cursos permitiendo parametrizar el sistema.

**Módulo de administrador y coordinadores**:

En el cual se podrá aprobar o desaprobar un plan de docente con su respectiva descripción, es decir; es dicho modulo se da seguimiento al plan del docente, gestionando cada plan y dándole continuidad al flujo de evolución.

**Módulo de reportes**.

Permite generar la información del plan de docentes, tal como: docentes que han cumplido a cabalidad el plan, han realizado el plan a tiempo, porcentaje de docentes que han cumplido y cuantos no lo han logrado.

## GLOSARIO AVANZADO Y MARCOS DE REFERENCIA

### GLOSARIO AVANZADO

### EAR: Enterprise Archive Resource es el encargado de empaquetar el modulo web y el EJB pudiéndose además agregar más proyectos WEB, EJB como sean necesarios.

### WEB: Proyecto donde están las pantallas y los controladores de las vistas.

### EJB: Proyecto donde están las entidades que representan las tablas de bases de datos, consultas y lógica de las consultas a la base de datos.

### MARCOS DE REFERENCIA

#### Marco Teórico

**Sistema de Información**:

Los sistemas de información se han ido convirtiendo con el tiempo, en otra área funcional de las organizaciones, tal como la de contabilidad, finanzas, mercadeo, o producción. En la actualidad toda organización exitosa se ha concientizado de la importancia del manejo de las tecnologías de información (TI) como elemento que brinda ventajas comparativas con respecto a la competencia.

Es importante tener en cuenta que un sistema de información necesita justificar su implementación desde el punto de vista - costo / beneficio, partiendo de la concepción del valor que se le otorgue a la información dentro de una organización.

Los beneficios se pueden medir a nivel intangible y tangible de acuerdo a la organización, pues es diferente hacer el análisis desde el punto de vista de una empresa comercial a una de tipo académico que pretende prestar un servicio social como lo es la salud o educación pública.

Los beneficios que se pueden obtener usando sistemas de información son los siguientes:

Acceso rápido a la información y por ende mejora en la atención a los usuarios.

Mayor motivación en los mandos medios para anticipar los requerimientos de las directivas.

Generación de informes e indicadores, que permiten corregir fallas difíciles de detectar y controlar con un sistema manual.

Posibilidad de planear y generar proyectos institucionales soportados en sistemas de información que presentan elementos claros y sustentados.

Evitar pérdida de tiempo recopilando información que ya está almacenada en bases de datos que se pueden compartir.

Impulso a la creación de grupos de trabajo e investigación debido a la facilidad para encontrar y manipular la información.

Soluciona el problema de falta de comunicación entre las diferentes instancias. A nivel directivo se hace más efectiva la comunicación

Organización en el manejo de archivos e información clasificada por temas de interés general y particular.

Generación de nuevas dinámicas, utilizando medios informáticos como el correo electrónico, multimedia, teleconferencia, acceso directo a bases de datos y redes nacionales e internacionales.

Acceso a programas y convenios e intercambios institucionales.

Aumento de la productividad gracias a la liberación de tiempos en búsqueda y generación de información repetida.

Un Sistema de Información realiza cuatro actividades básicas:

Entrada de información: proceso en el cual el sistema toma los datos que requiere para procesar la información, por medio de estaciones de trabajo.

Almacenamiento de información: es una de las actividades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardad en la sesión o proceso anterior.

Procesamiento de la información: esta característica de los sistemas permite la transformación de los datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones.

Salida de información: es la capacidad de un SI para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior.

Servidores

En informática, un servidor es un nodo que, formando parte de una red, provee servicios a otros nodos denominados clientes, estos servicios pueden ser desde proveer una dirección IP hasta servicio de correo.

Servidor Web

Un servidor web o servidor HTTP es un programa informático que procesa una aplicación del lado del servidor, realizando conexiones bidireccionales y/o unidireccionales y síncronas o asíncronas con el cliente y generando o cediendo una respuesta en cualquier lenguaje o Aplicación del lado del cliente. El código recibido por el cliente suele ser compilado y ejecutado por un navegador web. Para la transmisión de todos estos datos suele utilizarse algún protocolo. Generalmente se usa el protocolo HTTP para estas comunicaciones, perteneciente a la capa de aplicación del modelo OSI. El término también se emplea para referirse al ordenador que ejecuta el programa. El servidor web utilizará el puerto 8080 aplicando el estándar.

Aplicación web

En la ingeniería de software se denomina aplicación web a aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador.

Las aplicaciones web son populares debido a lo práctico del navegador web como cliente ligero, a la independencia del sistema operativo, así como a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales

Es importante mencionar que una página Web puede contener elementos que permiten una comunicación activa entre el usuario y la información. Esto permite que el usuario acceda a los datos de modo interactivo, gracias a que la página responderá a cada una de sus acciones, como por ejemplo rellenar y enviar formularios, participar en juegos diversos y acceder a gestores de base de datos de todo tipo.

#### Marco contextual

El Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid fue fundado el 31 marzo de 1964 y dicha historia comienza así:

Con 250.000 pesos para todo el año y en salones prestados por las universidades Nacional y de Antioquia y en un caserón ubicado en pleno centro de Medellín empezó sus labores académicas

La noticia se registró en un momento en el que Antioquia pedía acciones frente a las carencias en educación técnica y se preguntaba por las debilidades en la formación profesional. Así lo entendieron los diputados que en 1963 habían aprobado la Ordenanza número 41 que creaba el nuevo Instituto.

“El objeto que se persigue es el de preparar, a nivel profesional, el personal técnico y administrativo que Colombia requiere para su desarrollo integral, como auxiliares de las profesiones mayores en unos casos o como directores de la actividad en las pequeñas empresas”, indicaba la exposición de motivos que acompañaba el proyecto de ordenanza.

Así, iniciaron sus clases 127 estudiantes en los programas técnicos de Agrimensura y Construcción, Medicina Física y Rehabilitación, Instrumentación de Cirugía y Radiología.

Los matriculados tuvieron que presentar una prueba de admisión, una entrevista y un examen de cultura general. Debieron certificar su buen estado de salud y demostrar el respaldo de un acudiente. Sin embargo, no se les exigió tener título de bachiller. Fue suficiente haber tenido un periodo de práctica de dos años en el oficio correspondiente a la carrera técnica a la que se aspiraba y haber aprobado cuatro años de la educación secundaria.

El terreno para construir su propia sede le fue entregado al Instituto Politécnico seis meses después de iniciadas las actividades académicas. Se trata del lote de 60 mil metros cuadrados que ocupa actualmente y que fue intervenido desde entonces para adecuar los espacios a la actividad del Poli.

Más a gusto con su sede propia y luego de la muerte del representante Jaime Isaza Cadavid, en octubre de 1965, el Instituto empezó a llevar su nombre de acuerdo con lo dispuesto por la Ordenanza 11 del 30 noviembre de ese año. El nuevo Instituto Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid rendía así un merecido homenaje al abogado y político antioqueño quien trabajó durante toda su vida por la promoción de la educación desde sus cargos como concejal, diputado, representante y profesor universitario.

Fueron buenos días para la imagen y la proyección de la Institución pues, al ofrecer carreras técnicas novedosas, las posibilidades eran amplias para aquellos que se formaban en el Poli. Era tal la demanda, que las entidades gubernamentales del Departamento y la empresa privada solicitaban técnicos, incluso, antes de graduarse. Pero la primera promoción no tardó mucho. En 1966 el Instituto Politécnico graduó 117 técnicos que fueron absorbidos rápidamente por el mercado.

La imagen del Politécnico se consolidaba y, para darle más fuerza, a finales de 1971 desapareció del nombre, por arte de una nueva ordenanza, la denominación de Instituto. A partir de entonces recibió el nombre que hoy conocemos.

Pero allí no pararon los cambios. En 1972 la Institución registra una de las noticias más significativas de su historia. El Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid fue autorizado para expedir el título de tecnólogo. Así, con base en el programa técnico en Agrimensura y Construcción, el Poli empezó a ofrecer la Tecnología en Construcciones Civiles.

La metamorfosis aún no terminaba. El Politécnico crecería más en 1975, en lo cuantitativo como consecuencia de su calidad, a partir de la ampliación del cupo de estudiantes admitidos de 696 a 1.150. Como consecuencia aumentó también la planta de cargos docentes y se desechó la política de admitir un reducido número de aspirantes para el primer semestre de cada programa.

En 1980 se registró un nuevo progreso para el Politécnico y todas las instituciones de educación tecnológica. El Decreto Ley 80 reconocía la modalidad tecnológica en la categoría de educación superior. Esta consideración situó al Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid al nivel de las instituciones de educación universitaria y facultaba al tecnólogo para continuar sus estudios en una segunda etapa de profesionalización o especialización tecnológica. Así se hizo propicio el terreno para que en 1992 el Poli pasara de ser una institución tecnológica a una universitaria.

La década de los setentas fue importante para poner en marcha la política de descentralización académica. Fue entre 1973 y 1980 que se abrieron los centros regionales de Oriente en el municipio de Rionegro y Suroeste en Jericó, las Granjas Experimentales en el municipio de Marinilla y San Jerónimo. Ya en los ochentas entraron en funcionamiento los centros regionales de Urabá, en Apartado, con las Tecnologías en Costos y Auditoria y Agroindustrial; y el del Nordeste en los municipios de Segovia y Amalfi.

Consolidado el perfil institucional del Poli y su política de regionalización, durante los años noventa tomó un importante impulso el desarrollo investigativo de la Institución. En los noventas avanzaban ya las investigaciones sobre la reproducción y comercialización de la tilapia roja, la domesticación de la sabaleta, la producción de frutas In Vitro y los estudios de robótica.

En 1996 el Ministerio de Educación le entregó al Departamento de Antioquia y éste a su vez al Politécnico Colombiano las instalaciones para el Centro de Prácticas de Bello. Allí empezaron a funcionar 7 bloques de laboratorios, una cafetería y un auditorio.

La dinámica de los últimos años ha estado más marcada por la consolidación de una planta docente capacitada y actualizada y la extensión de programas y proyectos del Politécnico que puedan tener un impacto importante en la sociedad. De igual forma se ha hecho énfasis en la conformación de semilleros de investigación y la vinculación en ellos por parte de los profesores ocasionales, de cátedra y de planta.

En el camino hacia la calidad, el Politécnico empezó su proceso de autoevaluación, con miras a la acreditación, en 1998. Y en esa ruta transita hoy, año 2006, cuando celebra su aniversario número cuarenta. La búsqueda por la cobertura con calidad, la regionalización de sus programas y la formación de mejores profesionales y personas, continúa.

Hoy las condiciones son distintas. No ya en salones prestados ni casas alquiladas sino en la sede propia en Medellín y en otros municipios de Antioquia, con una oferta de 37 programas académicos de pregrado, cinco especializaciones y quince mil estudiantes matriculados.

## MISIÓN

Somos una Institución de educación superior estatal de vocacionalidad tecnológica, que con su talento humano ofrece una formación integral con programas de calidad en pregrado y posgrado, apoyados en la gestión del conocimiento de base científica; promovemos acciones innovadoras desde la investigación y la proyección social, para contribuir al desarrollo económico, social y ambiental de Antioquia y Colombia.

## VISIÓN

En 2020, el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid será reconocido como una Institución de alta calidad académica con énfasis en la formación y gestión tecnológica, la investigación aplicada y la proyección social, en beneficio del desarrollo económico, social y ambiental, con presencia en las regiones de Antioquia y el País; articulado a las dinámicas del sector productivo, a la política pública y al crecimiento de la cobertura en educación.

- La visión y la misión fueron aprobadas mediante Acuerdo Directivo N°14 del 2010 –[[1]](#footnote-1)

Ubicación

**Página web**: [http://www.politecnicojic.edu.co](http://www.politecnicojic.edu.co/)

**Correo electrónico**: [info@elpoli.edu.co](mailto:info@elpoli.edu.co)

**TELÉFONO 1**: (574) 3197900

**TELÉFONO 2**: (574) 4447654

Dirección**: Carrera 48 7-151 7-151 (Medellín)**



#### Marco Legal

El sistema a recolectar información personal sobre plan de trabajo docente y él envió de notificaciones se debe ajustar a la Ley estatutaria 1266 de 2008 por la cual se dicta las disposiciones generales del Hábeas Data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros

Datos personales: Es la información concerniente a las personas, que tenga carácter de privado, que esté ligada a su intimidad y que toque temas susceptibles de discriminación como orientación sexual, religiosa, étnica, entre otros.

Su importancia radica en que la información personal puede ser utilizada para varios fines como la comercialización, la vida laboral e, incluso, para cometer delitos, ya que su identidad puede ser suplantada en un momento dado.

Protección de datos: Son todas las medidas que se toman, tanto a nivel técnico como jurídico para garantizar que la información de los usuarios de una compañía, entidad o de cualquier base de datos, esté segura de cualquier ataque o intento de acceder a esta, por parte de personas no autorizadas. La norma en Colombia indica que las empresas deben proteger esos datos.

Derechos de Autor

A continuación se presentarán conceptos básicos sobre las normas que protegen el derecho de autor.

¿Qué se entiende por autor? Es la persona natural que crea una obra.

Aquella que realiza una labor intelectual y que efectivamente expresa y materializa sus ideas.

¿Qué es obra? Es la creación intelectual original de una persona natural en el campo literario o artístico, susceptible de ser reproducida o divulgada.

¿Qué es el derecho de autor? Es un conjunto de normas encaminado a proteger a los autores y a los titulares de obras. Concede a éstos la facultad de controlar todo lo relativo al uso o explotación de su obra.

¿Qué es propiedad intelectual? Es el reconocimiento de los derechos que se le conceden a los crea-dores de obras y contenidos (interpretaciones, emisiones e inclusiones en fonogramas) protegidas por el derecho de autor y conexos, a las creaciones protegidas por la propiedad industrial y a las variedades vegetales.

¿Para qué sirve el derecho de autor? Otorga a los autores reconocimiento por sus obras y garantiza el control a los creadores y titulares sobre el uso de sus obras por cualquier medio, sin temor a que se realicen copias no autorizadas o actos de piratería.

¿Qué protege el derecho de autor? Todas las obras literarias y artísticas, cualquiera sea su destinación y el modo o forma en que se exprese. Así, el derecho de autor protege: Libros, folletos y escritos, composiciones musicales con letra o sin ella, obras cinematográficas, a las cuales se asimilan las obras expresadas por procedimiento análogo a la cinematografía, inclusive los video gramas, obras de dibujo, pintura, arquitectura, escultura, grabado, litografía, obras fotográficas a las cuales se asimila las expresadas por procedimiento análogo a la fotografía, obras de arte aplicadas, ilustraciones, mapas, planos, croquis y obras plásticas relativas a la geografía, a la topografía, a la arquitectura o a las ciencias, programas de computador, bases de datos (siempre que haya originalidad en la disposición de sus contenidos) y creaciones multimedia (sus contenidos) y, en fin, toda producción del dominio literario o artístico que pueda reproducirse o definirse por cualquier forma de impresión o reproducción, por fonografía, radiotelefonía o cualquier otro medio conocido o por conocer.

¿Cuáles son las características del derecho de autor? Es esencialmente individualista. El derecho sobre la obra surge del acto personal de la creación. La obra es parte de la personalidad del autor y permanece ligada a él a través de su vida. En Colombia, solo puede ser autor el individuo y no una institución o una empresa.

¿Qué normas regulan el derecho de autor en Colombia? Artículo 61 de la Constitución Política de Colombia.

Licencias de software: La licencia es un contrato en donde se proveen ciertos permisos como el de instalación, uso del software (no la propiedad), modificación del mismo, redistribución, entre otros, junto a posibles condiciones como la prohibición a la ingeniería inversa o la prohibición a la modificación de la licencia al redistribuir. Recordemos que una licencia permite el uso de una versión, idioma y plataforma determinada del software (por ejemplo MS-Word versión 9.0, en español, para Windows). Aunque la tendencia es simplificar dichas restricciones y muchas compañías tienen licencias multiplataformas, multilingües y permiten hacer una copia del software en casa o en el portátil, si ya existe una licencia en la oficina o lugar de trabajo. Se requiere una licencia por cada programa que se utiliza. Existen diferentes enfoques para la "utilización" de un programa. El más obvio es aquel que establece que cada usuario que instale el programa en su PC debe pagar por una licencia, sin embargo, en el caso de instalaciones en red, algunas compañías han definido que la "tasa de utilización" es en torno al 50 o 60% del total de empleados (concurrencia). La concurrencia se basa en que un programa puede ser ocupado por más de una persona simultáneamente, pero nunca por todos al mismo tiempo, por lo que no es necesario adquirir el 100% de las licencias, sino un porcentaje menor. Algunos software más sofisticados son capaces de determinar cuántas personas están ocupando el programa en un momento dado. Con la llegada del computador personal a principios de los 80´s, también nació el mercado masivo del software y el licenciamiento adquirió real interés. Hoy en día el licenciamiento se puede comprar a través de software empaquetado, programas de licenciamientos especiales o corporativos (por volúmenes, orientados a corporaciones, instituciones académicas o gobierno) o al comprar un PC con software pre instalado. La licencia financia el desarrollo futuro de nuevas versiones.

Legalización de software: El software es un activo y como tal debe estar asentado en libros contables de la compañía. La Ley 603 de 2000 obliga a las empresas a declarar en los Informes de Gestión que los programas de computador cuentan con las respectivas licencias. El uso ilegal de programas de software es un delito que puede traer penas de prisión y multas, además de los riesgos asociados a la seguridad de la información para el negocio.

La instalación o reproducción de programas de computador sin la correspondiente autorización del titular (Licencia) infringe el derecho expresamente reconocido a dichos titulares por la legislación colombiana y tratados internacionales de los que el país es parte.

Además de la obligación de declarar el uso legal de los programas de software en el Informe de Gestión de acuerdo con la Ley 603 de 2000, determinadas infracciones relacionadas con el Derecho de Autor y Conexos están tipificadas en la República de Colombia como delito por el Código Penal, artículos 270, 271 y 272, que pueden alcanzar incluso a penas de prisión de hasta 8 años y multas de hasta 1000 salarios mínimos.[[2]](#footnote-2)

#### Definir la información del plan de trabajo del docente, basado en las planillas y la información suministrada por el decano y los coordinadores.

#### 

#### Analizar los datos utilizados en el proceso del plan de trabajo del docente, simulando escenarios y proyectando las expectativas.



#### Diseñar el sistema del plan de trabajo del docente, ajustando las necesidades y plasmándolas en los prototipos de diseño.



#### Implementar el diseño utilizando metodologías ágiles y tecnologías de libre desarrollo.

Este capítulo se puede ver materializado en la máquina virtual donde el aplicativo web ya esta implementado.

#### Ejecutar los diferentes escenarios que garanticen el correcto funcionamiento del plan de trabajo del docente.

## ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

### UBICACIÓN DEL SISTEMA

El sistema será implementado en Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid el cual está Ubicada en la ciudad de Medellín en la Carrera 48 7-151 (Medellín, Antioquia, Colombia), para la facultad de ingenierías. Perteneciente al sector educativo público del departamento de Antioquia.

### ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

#### Económica

Beneficios: La implementación del sistema en la institución universitaria ayudara en el ahorro de tiempo en las tareas relacionadas con el plan de trabajo del docente, adicionara reportes permitiendo tener una visión total del plan, por ende aumentara la productividad de las personas.

Costos desarrollo: Los costos asociados al desarrollo serian mínimos ya que al tratarse de una práctica social, la institución universitaria no contrae ninguna obligación económica con el estudiante, adicional el software utilizado para la implementación será software libre.

#### Técnica

Para el desarrollo del proyecto se requieren los siguientes recursos técnicos:

Se requiere un desarrollador de Software familiarizado con la implementación de aplicativos web, levantamiento de requerimientos, elaboración de diagramas y manuales de usuario.

Se requiere un usuario que tenga dominio de los elementos básicos relacionados con el manejo de herramientas informáticas y de comunicación: correo electrónico, procesadores de texto, hojas de cálculo, Internet y navegadores web.

Se requiere un equipo con las siguientes características:

Sistema operativo Windows de 32 bits, tal como XP, 7, o Windows Server 2003.

Soporte para protocolo TCP/IP.

Navegadores (Chrome, Internet Explorer 11.x en adelante, Mozilla)

Disco duro con 10 GB de espacio disponible o superior.

Procesador (Pentium IV / AMD Athlon) o superior.

Memoria RAM 512 MB o superior.

Actualmente se cuentan con los recursos que son necesarios para efectuar las actividades o procesos que requiere el proyecto.

#### Operativa

Se puede predecir que el sistema se pondrá en marcha debido a que actualmente la institución no cuenta con ningún tipo de software y lo está requiriendo, adicional se cuenta con los recursos técnicos, operativos y apoyo de los usuarios para la implementación de este.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

### FUENTES PRIMARIAS

La fuente principal de información será el coordinador, apoyándose en la decana de la facultad de ingenierías.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fuente : | Coordinador Luis Fernando González Albarán | |
| Objetivo : | Obtener información referente a los procesos del plan de trabajo del docente. | |
| Instrumento: | Reuniones ordinarias presenciales. |  |
|  | | |
| Fuente : | Decano | |
| Objetivo | Obtener información general sobre el plan de trabajo docente. | |
| Instrumento | Reunión ordinaria. |  |

### FUENTES SECUNDARIAS

|  |  |
| --- | --- |
| Fuente : | Artículos o libros sobre metodologías de desarrollo de software |
| Objetivo | Profundizar la aplicabilidad de una metodología en el desarrollo de software y las mejores prácticas para el desarrollo del mismo. |
|  | |
| Fuente : | Internet |
| Objetivo | Obtener ayuda sobre implementación y código reutilizable para el desarrollo del aplicativo |

## ANÁLISIS DEL SISTEMA

### REQUISITOS DEL SISTEMA

#### Requisitos de Usuario

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID. Requisito** | **Nombre del requisito** | **Descripción del Requisito** |
| RU-001 | Creación de formularios | Actualmente el politécnico Jaime Isaza Cadavid, llena el formato de plan de trabajo docente FD51- Plan de Trabajo Docente (año-semestre), por tal razón se requiere que los diferentes formularios de ingreso de información deben contener cada uno de los datos que actualmente se manejan en los archivos físicos. |
| RU-002 | Reportes | Una vez el usuario ingrese y actualice la información de plan de trabajo docente y los coordinadores y el decano le den el visto bueno, se deben generar unos reportes para realizar el seguimiento y control a cada uno de los docentes, además se contara con la visión global del cumplimiento, dificultades y control total para la toma de decisiones con base en los reportes. |
| RU-003 | Consulta Información | La información actualmente se encuentra en estado físico, se requiere que toda esta información sea alojada en el sistema permitiendo consultarla de forma ágil y rápida. |

#### Requisitos Funcionales

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID. Requisito** | **Nombre del requisito** | **Descripción del Requisito** | **Usuario** |
| RF-001 | Crear persona | El aplicativo debe permitir el ingreso de la información de cada personas, como nombres, apellidos, dirección, teléfono, tipo de persona, correo entre otras. | Decano y/o administrador del sistema |
| RF-002 | Actualizar persona | El aplicativo debe permitir la actualización de la información de las personas. | Decano y/o administrador del sistema |
| RF-003 | Eliminar persona | El aplicativo debe permitir la eliminación de personas. | Decano y/o administrador del sistema |
| RF-004 | Listar persona | El aplicativo debe permitir listar los padrinos mediante un filtro de búsqueda. | Decano y/o administrador del sistema |
| RF-005 | Ingresar curso | El aplicativo debe permitir el ingreso de un pago asociado a un padrino. | Decano y/o administrador del sistema |
| RF-006 | Eliminar curso | El aplicativo debe permitir eliminar un pago asociado a un padrino. | Decano y/o administrador del sistema |
| RF-007 | Listar curso | El aplicativo debe permitir listar los Pagos mediante un filtro de búsqueda. | Decano y/o administrador del sistema |
| RF-008 | Actualizar curso | El aplicativo debe permitir la actualización de la información de los cursos. | Decano y/o administrador del sistema |
| RF-009 | Generar Reporte | El aplicativo debe permitir la generación de los reportes del plan de trabajo docente. | Decano y/o administrador del sistema |
| RF-010 | Exporta Reporte | El aplicativo debe permitir el almacenamiento del reporte generado del plan de trabajo docente en formato csv. | Decano y/o administrador del sistema |

#### Requisitos no funcionales

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID. Requisito | Nombre del requisito | Descripción del Requisito | Usuario |
| RNF-001 | Licenciamiento | Se requiere que el software implementado sea software libre, debido a que no se cuentan con recursos para la adquisición de licencias de software pago. | Decano, docentes y coordinadores. |

## METODOLOGÍA

### Metodología de Desarrollo del Software

Una metodología de desarrollo de software se refiere a un framework que es usado para estructurar, planear y controlar el proceso de desarrollo en sistemas de información. Existen diversas metodologías como el modelo en cascada, modelo en espiral, prototipado, incremental, entre otros; para este proyecto se adoptará el modelo en cascada.

Modelo de cascada: El modelo de cascada muestra un proceso donde los desarrolladores han de seguir las siguientes fases de forma sucesiva:

* Especificación de requisitos.
* Diseño del software.
* Construcción o Implementación del software.
* Integración.
* Pruebas (o validación).
* Despliegue (o instalación).
* Mantenimiento.

Siguiendo el modelo de cascada de forma estricta, sólo cuando se finaliza una fase, comienza la otra. En ocasiones se realiza una revisión antes de iniciar la siguiente fase, lo que permite la posibilidad de cambios. Las revisiones también se utilizan para asegurar que la fase anterior ha sido totalmente finalizada

### Actividades a realizar en la metodología

* Especificación de requisitos: En esta etapa analizaré la necesidad actual y el proceso que se sigue actualmente.
* Diseño del software: Se procederá a diseñar la interfaz de usuario y los módulos de trabajo con los datos requeridos.
* Construcción o Implementación del software: En este momento comenzaré con el desarrollo de los diferentes módulos de la aplicación, iniciando con Plan de trabajo docente, cursos y por ultimo reportes.
* Integración: Se desplegara la aplicación desarrollada en el equipo de la fundación destinado para esto.
* Pruebas (o validación): Se realizarán las diferentes pruebas de funcionamiento de la aplicación, ingreso de información en el ambiente de pruebas de la aplicación, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento de la herramienta.
* Despliegue (o instalación): Después de finalizar la etapa de pruebas y asegurando que el aplicativo se encuentra realizando las funciones especificadas, se realizará el paso a producción.
* Mantenimiento: La aplicación contará con un periodo de 2 meses de mantenimiento, la cual no incluirá desarrollos diferentes a lo estipulado inicialmente y se consideran como un cambio de alcance.

## CRONOGRAMA

EL inicio del proyecto es en el Semestre 1-2015, el cual se extenderá por hasta terminar el semestre 2-2015 adicional se contara con 1 capacitación a los docentes (Dos de una hora cada una para atender alrededor del 10% de docentes de la facultad de ingenierías) y una al coordinador y administrador.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
| Definición del problema |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Definición de Objetivos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Evaluación idea del proyecto |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Construcción marco referencial |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Elaboración de poster para exposición |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Exposición del Poster |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Documentación del proceso actual del plan de trabajo docente |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Diseño de los módulos de la aplicación |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementación en ambiente de pruebas servicio aprovisionamiento de puestos de trabajo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementación en ambiente de pruebas servicio aprovisionamiento de software |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Desarrollo del módulo de seguridad y estilos. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Desarrollo de la base de datos y CRUD (Mantenedores) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Desarrollo del módulo Creación del Plan, consulta del plan y horario. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Desarrollo del módulo gestión del plan. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementación envío de correo, reportes y ambiente de pruebas servicio " Plan de trabajo docente y ajustes al desarrollo" |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Paso a Producción del servicio " Plan de trabajo docente " |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## ANÁLISIS DE RIESGOS

### RIESGOS ASOCIADOS AL TAMAÑO DEL PRODUCTO (RTP)

La universidad no tendría riesgos asociados al tamaño del producto ya que cuenta con sistemas funcionales más pesados, robustos y con mayor consumo de recursos en relación al presente proyecto, pero es importante tener presente el tamaño de la unidad de almacenamiento, en la cual va a estar alojada la base de datos y en donde se guardaran todos los reportes y planes de trabajo de docente.

### RIESGOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE (RRC)

El riesgo más cercano es una cancelación de semestre por parte del Politécnico Jaime Isaza Cadavid lo cual aplazaría o cancelaria el presente proyecto, además de un cambio de consejo de facultad el cual priorice otros proyectos y posterguen este.

#### GESTIÓN DE RIESGOS

|  |
| --- |
| **Riesgos Asociados al tamaño del producto** |
| **Riesgo**: La universidad no tendría riesgos asociados al tamaño del producto ya que cuenta con sistemas funcionales más pesados, robustos y con mayor consumo de recursos en relación al presente proyecto, pero es importante tener presente el tamaño de la unidad de almacenamiento, en la cual va a estar alojada la base de datos y en donde se guardaran todos los reportes y planes de trabajo de docente.  **Actividad**: Recomendar al administrador reservar una cantidad amplia de almacenamiento en el servidor (1 Tera) para tener amplitud en el almacenamiento de datos |

|  |
| --- |
| **Riesgos Asociados con el cliente** |
| **Riesgo:** El riesgo más cercano es una cancelación de semestre por parte del Politécnico Jaime Isaza Cadavid lo cual aplazaría o cancelaria el presente proyecto, además de un cambio de consejo de facultad el cual priorice otros proyectos y posterguen este.  **Actividad:** Coordinar en el tiempo posterior a la cancelación, reuniones con el asesor para adelantar lo suficiente y agilizar el desarrollo de la aplicación. |

## ANTECEDENTES.

## CONCLUSIONES.

* Esta experiencia ha mostrado cómo es posible diseñar, modelar y aplicar un desarrollo con eficaz, simplificando un proceso manual haciendo más ágil y duradero.

* También ha mostrado que el aplicativo generado es útil y extensible a todos los docentes de la universidad con ajustes que están contemplados en el diseño de la base de datos.

* Sin embargo, la experiencia pone también de relieve el grado de implicación, dedicación y compromiso que conlleva para el alumno desarrollar todo el proceso de desarrollo, siendo muy dispendioso considerando el enfoque que se tiene en la carrera, para un alcance tan largo ni en las empresas donde he laborado se hace un desarrollo solo, esto para agilizar y ampliar el alcance.

## TRABAJOS FUTUROS.

Por fuera de este alcance esta la implementación para las demás facultades, pero cuyo desarrollo quedo contemplado en la base de datos para su futuro desarrollo.

## REFERENCIAS.

MARTÍNEZ GÓMEZ, Rodrigo, Lo que usted debe saber sobre el derecho de autor. [Internet]. www.usergioarboleda.edu.co/fondo/LO%20QUE%20USTED%20DEBE%20SABER%20SOBRE%20EL%20DERECHO%20AUTOR.pdf

Licencias de software - [Internet].

http://es.wikipedia.org/wiki/Industria\_del\_software#Licencias\_de\_software.

Legalización de Software [Internet].

<http://www.mercomputo.com/2011/legalizacion-software.html>

Proceso para el desarrollo de software - [Internet]:

http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso\_para\_el\_desarrollo\_de\_software#Modelo\_de\_casc

**ANEXOS.**

1. Historia misión y visión. Obtenido de Internet el 13 de Mayo de 2014 a las 02:05 p.m http://www.politecnicojic.edu.co/[AcercadelPoli](http://www.politecnicojic.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=45&Itemid=57)/historia.html [↑](#footnote-ref-1)
2. ## Ley de Hábeas Data Obtenido de Internet el 13 de Mayo de 2014 a las 3:12 p.m http://www.sic.gov.co/recursos\_user/documentos/normatividad/Leyes/2012/Ley\_1581\_2012.pdf

   [↑](#footnote-ref-2)