TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

SISTEMA DE INFORMACIÓN UNIVERSITARIA PARA NEGRITUDES EN NECOCLÍ

INOCENCIO ZUÑIGA CONDE

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE COLOMBIA

FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS

BOGOTA D.C.

2018

**Resumen**

En la construcción de la igualdad de condiciones educativas para los Afrocolombianos, negritudes y palenqueras, resulta crucial aportar desde el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) al acceso de la información que brindan el gobierno y las universidades a las poblaciones Afrocolombianas.

Actualmente, por el volumen de información dispersa en muchos sitios de la web la información no se encuentra de manera fácil para las poblaciones de las comunidades Afrocolombianas, y muchas oportunidades se pierden por desinformación.

Razón por la cual resulta fundamenta la creación de un “Sistema de información universitaria para las negritudes en Necoclí” que potencialice y unifique la información sobre programas, becas, créditos y demás ofertas para la población interesada en la formación de educación superior a nivel nacional, sistema que de manera actualizada brinde todas las ofertas universitarias, los beneficios y requisitos para los beneficiarios de dichos programas.

Palabras Clave:

Educación superior, comunidades Afrocolombianas.

# Abstract

In the construction of equal educational conditions for Afro-Colombians, blacks and palenqueras, it is crucial to contribute from the use of Information and Communication Technologies (ICT) to the access of information provided by the government and universities to the populations Afro-Colombian.

At present, due to the volume of information scattered in many web sites, information is not easily found for the populations of Afro-Colombian communities, and many opportunities are lost due to misinformation.

This is the reason for the creation of a "University Information System for Blacks in Necoclí" that will potentiate and unify information about programs, scholarships, credits and other offers for the population interested in higher education training at national level. system that in an updated manner provides all the university offers, benefits and requirements for the beneficiaries of said programs.

Keywords:

Higher education, Afro-Colombian communities.

**Índice**

[1. Abstract 3](#_Toc516630982)

[2. Introducción 9](#_Toc516630983)

[3. Planteamiento Del Problema 10](#_Toc516630984)

[4. Formulación Del Problema 11](#_Toc516630985)

[5. Justificación 12](#_Toc516630986)

[6. Objetivos 13](#_Toc516630987)

[4.1 Objetivo General 13](#_Toc516630988)

[4.2 Objetivos Específicos 13](#_Toc516630989)

[7. Marcos 14](#_Toc516630990)

[5.1 Marco Referencial 14](#_Toc516630991)

[5.1.1 El Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior (ICETEX) 14](#_Toc516630992)

[5.1.2 Oportunidades universitarias para las minorías étnicas en la Universidad Pedagógica Nacional 17](#_Toc516630993)

[5.2 Marco Teórico 18](#_Toc516630994)

[5.3 Marco Contextual 19](#_Toc516630995)

[5.3.1 Población, fuentes de investigación 20](#_Toc516630996)

[5.4 Marco Conceptual 20](#_Toc516630997)

[5.4.1 PHP 20](#_Toc516630998)

[5.4.2 POO 20](#_Toc516630999)

[5.4.3 MVC 21](#_Toc516631000)

[5.4.4 AJAX 21](#_Toc516631001)

[5.4.5 MySQL 21](#_Toc516631002)

[5.4.6 XAMPP 21](#_Toc516631003)

[5.5 Marco Legal 22](#_Toc516631004)

[8. Metodologías 23](#_Toc516631005)

[6.1 Estudio De Definición De La Metodología De Investigación 23](#_Toc516631006)

[6.1.1 Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control y calidad de los datos. 23](#_Toc516631007)

[6.1.2 Programas a utilizar para análisis de datos 25](#_Toc516631008)

[6.2 Estudio De Definición De La Metodología De Desarrollo De Software 26](#_Toc516631009)

[6.2.1 Enfoque de la Investigación 27](#_Toc516631010)

[9. Cronograma De Actividades. 27](#_Toc516631011)

[10. Presupuesto. 28](#_Toc516631012)

[11. Desarrollo Del Proyecto 30](#_Toc516631013)

[9.1 Metodología 30](#_Toc516631014)

[9.1.1 Adaptar el proceso 30](#_Toc516631015)

[9.1.2 Equilibrar prioridades 30](#_Toc516631016)

[9.1.3 Demostrar valor iterativamente 30](#_Toc516631017)

[9.2 Modularización 30](#_Toc516631018)

[9.3 Mantenibilidad 31](#_Toc516631019)

[9.4 Crecimiento Del Sistema 31](#_Toc516631020)

[9.5 Formación 31](#_Toc516631021)

[9.6 Integración Externa 31](#_Toc516631022)

[9.7 Seguridad 31](#_Toc516631023)

[9.10 Rendimiento 31](#_Toc516631024)

[9.11 Escalabilidad 32](#_Toc516631025)

[9.11.1 Diseño de interfaces y experiencia de usuario. 32](#_Toc516631026)

[9.11.2 FrontEnd. 32](#_Toc516631027)

[9.11.3 Backend 33](#_Toc516631028)

[9.11.4 Requisitos e incompatibilidades 33](#_Toc516631029)

[9.11.5 Interacciones 33](#_Toc516631030)

[9.11.6 Ventajas e inconvenientes. 33](#_Toc516631031)

[9.11.7 Bootstrap. 34](#_Toc516631032)

[9.11.8 Código CSS. 34](#_Toc516631033)

[9.11.9 JavaScript. 34](#_Toc516631034)

[9.11.10 Base de datos MySQL. 34](#_Toc516631035)

[9.11.11 Lenguajes de Programación. 35](#_Toc516631036)

[9.11.12 Aplicaciones: 35](#_Toc516631037)

[9.11.13 Ventajas: 35](#_Toc516631038)

[9.12 Aspectos Generales Que Considerar 35](#_Toc516631039)

[9.13 Definir Roles 36](#_Toc516631040)

[10. Desarrollo E Implementacion De La Aplicación Web Y Movil 37](#_Toc516631041)

[11. Conclusiones y trabajo futuro 37](#_Toc516631042)

[11.1. Conclusiones 37](#_Toc516631043)

[11.2. Líneas de trabajo futuro 37](#_Toc516631044)

[12. Referencias 38](#_Toc516631045)

**Lista de tablas**

[**Tabla 1** Inversión inicial 29](#_Toc511294173)

[**Tabla 2** Costo de servicio 29](#_Toc511294174)

[**Tabla 3** Mano de obra 29](#_Toc511294175)

[**Tabla 4** Total proyecto 30](#_Toc511294176)

**Lista de figuras**

[**Figura 1** https://www.mibeca.net 19](#_Toc511294164)

[**Figura 2** http://becas.universia.net/ 19](#_Toc511294165)

[**Figura 3** Población 20](#_Toc511294166)

[**Figura 4** Encuesta proceso de gestión de la comunidad 24](#_Toc511294167)

[**Figura 5** Entrevista al encargado 25](#_Toc511294168)

[**Figura 6** Modelo MVC 27](#_Toc511294169)

[**Figura 7** Cronograma de actividades 28](#_Toc511294170)

[**Figura 8** Modulacion 31](#_Toc511294171)

[**Figura 9** Roles 37](#_Toc511294172)

# Introducción

El acceso a la educación superior y demás beneficios estatales, resulta para las comunidades Afrocolombianas limitado por la carencia de instituciones universitarias en los lugares y el desconocimiento de los beneficios que el gobierno y las universidades ofrecen para dichas poblaciones, es por ello que resulta imperioso para la Asociación Comunidades de Ascendencia Afrocolombiano Niara (ASCOANI) del municipio de Necoclí , la creación de un sistema de información web, que permita a las comunidades Afrocolombianas, negritudes y palenqueras conocer y acceder fácilmente a los beneficios educativos, laborales, empresariales y de vivienda que el gobierno y las empresas otorgan constantemente; esto por medio de la Asociación Comunidades de Ascendencia Afrocolombiano Niara (ASCOANI).

Un sistema de información que como el desarrollado en el Frameworks LARAVEL, ofrezca a sus beneficiarios, pertenecientes a grupos Afrocolombianos, negritudes y palenqueras, diferentes alternativas para su información, conocimiento y acceso al sistema nacional educativo, en el que muestren en línea los programas a los cuales pueden ser partícipes activos como beneficiarios o proponentes, información alojada en una base de datos relacional MySQL, para que pueda consultar desde cualquier parte del país.

El acceso al sistema se desarrollará a través de un módulo de seguridad de roles, a los cuales únicamente la asociación podrá tener acceso a los datos confidenciales, previa autorización de su administración por parte de las personas inscritas e interesadas en participar de los programas y eventos que se realicen por medio de la misma. Los módulos que se realizarán serán:

Gestor de noticias.

Gestión de administración usuarios.

Gestión de administración de proyectos.

Manejo de becas.

Clasificados.

Implementación de seguridad.

# Planteamiento Del Problema

El gobierno y las instituciones universitarias brindan ofertas para la población Afrocolombiana, a las cuales no acceden fácilmente y terminan por perderse debido a la desinformación, aumentando así el desequilibrio educativo e impidiendo el aumento de los índices de desarrollo humano.

Por lo anterior existe la necesidad de crear un sistema de información que comunique a las personas de la población Afrocolombiana los siguientes tipos de beneficios:

Fondo de Créditos condonables para estudiantes Afrocolombianos de bajos recursos económicos y buen desempeño académico, administrado por el Icetex.

Ministerios de Educación y de Cultura, con el concurso del Ministerio del Interior y de Justicia, y la cooperación internacional, en particular de USaid y de la Comisión Fullbright Colombia que en el 2008, por ejemplo asignaron recursos para 38 becas de estudios de posgrado en el exterior a jóvenes Afrocolombianos, acción equivalente a US$ 4,5 millones, para un período de tres años; de estos, 3 millones fueron del presupuesto nacional y 1,5 millones, de cooperación estadounidense.

Además, paralelamente a instancias del Ministerio del Interior y de Justicia y de diversas organizaciones sociales de comunidades negras, decenas de universidades han suscrito acuerdos y expedido directivas para el otorgamiento de becas, descuentos y el establecimiento de mecanismos especiales de acceso de estudiantes Afrocolombianos a la educación superior. La medida más reciente es la creación del Programa de Admisión Especial a Mejores Bachilleres de la Población Negra, Afrocolombiana, Palenqueras y Raizal, la cual prevé la admisión a cerca de 200 Afrocolombianos por semestre a la Universidad Nacional, adicionales a los que ingresan por los mecanismos ordinarios.

# Formulación Del Problema

¿Cuál medio de información existe para que las comunidades Afrocolombianas, ubicadas en el municipio de Necoclí principalmente, se enteren de los beneficios que entidades públicas y privadas pueden ofrecerles?

¿Cómo suministrar información de beneficios otorgados a las comunidades afrocolombianas en educación, laboral y de vivienda?

¿Porque es necesario tener un sistema de información que contenga interfaces gráficas sencillas y amigables?

¿Cómo garantizar que las comunidades Afrocolombianas tengan acceso inmediato y en tiempo real a la información de su interés particular por medio de un sistema de información?

# Justificación

La creación y ejecución de este sistema de información web le dará a ASCOANI un elemento diferencial frente a otras asociaciones, con el cual aunque se encuentre en un solo municipio físicamente, podrá llegar a las personas de las comunidades que le interesan de forma fácil y rápida, a nivel nacional, dando a conocer su capacidad de atención al público.

Contribuyendo con un ambiente digital y tecnológico, a la igualdad de condiciones educativas para los Afrocolombianos, negritudes y palenqueras, aportando a su formación en un campo del conocimiento para acceder a las mejores ofertas de educación superior, que redundaran en una mejor calidad de vida para ellos y sus próximas generaciones.

# Objetivos

## 4.1 Objetivo General

Crear un sistema de información en la Asociación Comunidades de Ascendencia Afrocolombiano Niara (ACAAN), para facilitar a las comunidades Afrocolombianas, negritudes y palenqueras puedan consultar, tener una orientación y control de los beneficios que otorga el gobierno nacional a nivel educativo, laboral, empresarial, salud y vivienda, llevando un registro y control a nivel del municipio de Necoclí.

## 4.2 Objetivos Específicos

Establecer el reto de desarrollar un sistema de información con una interfase sencilla, en tres meses, enfocado al suministro de información de beneficios otorgados a las comunidades afrocolombianas.

Definir la estructura lógica del sistema, para garantizar la escalabilidad y mantenimiento del mismo.

Sintetizar las distintas actividades del sistema de información,  mediante  interfaces gráficas sencillas y amigables, para facilitar la interacción de los distintos usuarios con el sistema.

Sugerir que las comunidades Afrocolombianas puedan expresar sus ideas y desacuerdos a través de esta plataforma, dando su punto de vista con relación a su entorno.

Definir una base de datos, para que sirva de repositorio de los datos que serán utilizados por el sistema de información.

Mostrar la consulta del sistema de información por medio de acceso web en cualquier momento y lugar.

# Marcos

## 5.1 Marco Referencial

Teniendo en cuenta que en la actualidad todo se maneja de manera digital a través de la web, se plantea para ASCOANI, un sistema de información en la nube, que facilite el acceso a la información sobre ofertas de educación superior, desde cualquier rincón del municipio. Inicialmente, para que las personas de etnia Afrocolombianos puedan mirar la forma de obtener los beneficios que el estado les ofrece, sin incurrir en ningún costo de infraestructura ya que el proveedor del hosting se encargará de entregar todo lo necesario para que el sitio pueda quedar en la nube.

A continuación se muestran algunas de las oportunidades que brinda tanto el estado como universidades privadas, las cuales no son conocidas en las comunidades Afrocolombianas debido a que su publicación solamente se hace en las páginas oficiales de estas instituciones, por lo que se busca es consolidar toda esta información en una sola base de datos que se encuentre actualizada y de fácil acceso.

### 5.1.1 El Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior (ICETEX)

El ICETEX por su parte ofrece ciertos beneficios para estas comunidades como:

#### [Fondo de comunidades negras](https://www.icetex.gov.co/dnnpro5/en-us/fondos/programasespeciales/comunidadesnegras.aspx)

El fondo especial de créditos educativos de comunidades negras, es un mecanismo por medio del cual se facilita el acceso, la permanencia y la graduación de estudiantes de las Comunidades Negras al Sistema de Educación Superior incluyente, a fin de garantizarles el derecho a tener igualdad de oportunidades en relación con el resto de la sociedad Colombiana. (La expresión Comunidades Negras incluye a las Poblaciones Afrocolombianos, Raizales y Palenqueras).

Los aspirantes a créditos educativos condonables pueden acceder cumpliendo los siguientes requisitos generales:

Ser colombiano.

Pertenecer a la etnia de las Comunidades Negras.

Carecer de los recursos suficientes para financiar sus estudios superiores.

Que el programa de estudios a realizar o que se esté realizando satisfaga una necesidad de la región y de las comunidades negras.

Estar inscrito y/o admitido en una Institución de Educación Superior –IES dentro de la vigencia para la cual solicita el crédito (segundo semestre de 2017).

Cumplir con los requisitos dentro de los plazos señalados en cada convocatoria

No podrá aplicar a ser beneficiario del fondo, el estudiante que haya sido apoyado económicamente por el presente fondo, a excepción de los que hayan sido beneficiarios en las carreras técnicas y tecnológicas.

Tener su propio correo electrónico.

Inscribirse a través de nuestra página web.

El crédito condonable cubre los gastos de matrícula, sostenimiento y trabajo de grado, se concede para educación formal, presencial o a distancia dentro del país en los siguientes niveles:

Pregrado: **Técnica, Tecnológica o Universitaria en Colombia.**

Postgrado: **Especialización, Maestría, Doctorado y Post doctorado en Colombia.**

Además, los aspirantes  que  se inscriban  a través de la página Web para acceder al Fondo  deben entregar en los puntos de atención los siguientes  documentos  y dentro de los plazos establecidos en la Convocatoria.

Formulario impreso de la inscripción realizada a través de nuestra página WEB.

Original del proyecto/Trabajo Comunitario, social o académico firmado.

Aval o certificación de la organización de base /Afrocolombiano y/o consejo comunitario.

Fotocopia ampliada al 150% del documento de identidad vigente del estudiante.

Fotografía reciente a color 3x4 cm.

Estos documentos deben ser foliados y entregados en las oficinas propias  del ICETEX  los cuales serán evaluados y calificados  como requisito  dentro del proceso de selección para acceder al fondo.

Teniendo en cuenta que la documentación al ser entregada en las oficinas del ICETEX debe ser en forma individual y NO grupal.

De manera paralela, los estudiantes de Comunidades Negras deberán desarrollar un trabajo comunitario, social y académico en máximo 5 páginas, (incluyendo página de presentación) tamaño carta y tipo de letra arial tamaño 12 a espacio sencillo en beneficio de la comunidad, en la cual desarrollará  el trabajo comunitario, una vez terminado satisfactoriamente, servirá para acceder a la condonación del crédito otorgado en virtud del presente fondo.

El proyecto de trabajo comunitario social y/o académico. (pregrado o postgrado) a desarrollar durante el programa académico, debe ir firmado  en original por el estudiante y avalado por una Organización de Base o Consejo Comunitario inscrito ante el  Ministerio del Interior, Dirección de asuntos para Comunidades Negras. Dicho proyecto comunitario debe tener como mínimo los siguientes elementos:

Introducción.

Caracterización de la Comunidades Negras, donde se ejecutará el proyecto.

Delimitación del problema a resolver.

Justificación.

Objetivos generales y específicos.

Metodología.

Resultados esperados.

Actividades.

Cronograma.

Fuente de Verificación.

Presupuesto.

El trabajo comunitario debe llevarse a cabo durante el periodo de estudios, y los proyectos se pueden desarrollar en grupos (máximo de tres personas, y establecer cuál es el papel de cada beneficiario) en las comunidades, sin embargo, los informes se presentarán en original de forma individual ante el Icetex con su aval respectivo también en original. El trabajo comunitario, social  o académico que desarrollara debe estar acorde con su programa académico para el cual está solicitando el crédito condonable.

***El desembolso se realiza una vez el estudiante aprobado presente los documentos requeridos ante Icetex, para la legalización del crédito condonable y se encuentre con el concepto jurídico viable  de las garantías, se procederá con el desembolso del crédito de acuerdo al rubro solicitado por el beneficiario, teniendo en cuenta que el rubro de matrícula el destino de giro es a la Universidad y si el rubro es sostenimiento se procede al giro con destino a la cuenta bancaria registrada por el beneficiario o tarjeta recargable que es el medio de pago utilizado por el ICETEX a quienes no registren cuenta bancaria.***

El valor del desembolso es de tres (3) salarios mínimos legales mensuales vigentes, por semestre.

Para que el giro sea efectivo, su crédito debe estar en concepto Jurídico viable, caso contrario debe repetir  las garantías (carta de instrucciones y pagaré) para  lo cual contará con cinco días hábiles  después del concepto de estas.

Es importante resaltar que el crédito se puede suspender de dos maneras:

Temporal

El ICETEX suspende en forma temporal los desembolsos de estos créditos a sus beneficiarios, por cualquiera de las siguientes causales:

Retiro Temporal del programa.

Incumplimiento en la presentación de los documentos requeridos para *renovación.*

Previa solicitud motivada por el beneficiario del fondo.

Pérdida de un semestre académico.

Definitiva

El Icetex suspende en forma definitiva los desembolsos de estos créditos a sus beneficiarios por cualquiera de las siguientes causales:

Expresa voluntad del beneficiario (por escrito explicando razones).

Finalización del programa de estudios para el cual se concedió el crédito.

Adulteración de documentos o  presentación de información  inconsistente.

Utilización del Crédito para fines distintos para el cual fue concedido.

Suspensión de estudios por más de tres periodos académicos continuos o discontinuos.

Incumplimiento de cualquiera de las obligaciones del artículo 10 del Decreto 1627 de 1996 y las descritas en el presente Reglamento.

Finalmente, cuando el estudiante beneficiario del crédito haya obtenido el título, tendrá hasta un (1) año para solicitar la condonación del crédito

Los soportes para presentar son:

Carta solicitando la condonación del crédito.

Fotocopia del documento de identidad.

Copia autentica del diploma de grado, expedida por la Institución de Educación Superior – IES -.

Copia autentica del acta de grado, expedida por la Institución de Educación Superior – IES -.

Informe final del Proyecto de Trabajo Comunitario Social y/o Académico, debidamente aprobado por el respectivo Comité Asesor Regional y con el lleno de todos los requisitos establecidos en el Decreto 1627 de 1996 y en el presente Reglamento Operativo.

Certificación de aval otorgada por el respectivo Consejo Comunitario, organización de base, o Personero Municipal de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1627 de 1996 y en el presente Reglamento Operativo.

En caso de no presentar la documentación anterior, el beneficiario deberá pagar el monto del crédito otorgado más la tasa de interés que esté aplicando ICETEX, el cual realizará las gestiones conducentes al cobro y recuperación de la cartera dentro de los procedimientos ordinarios que para tal efecto tenga dispuesto.

El trámite para surtir el proceso de aprobación de las condonaciones se realizará ante la Junta Asesora Nacional, quien tomará las decisiones al respecto, con base en los informes presentados por el ICETEX. (ICETEX, s.f.)

### 5.1.2 Oportunidades universitarias para las minorías étnicas en la Universidad Pedagógica Nacional

En las universidades e instituciones de educación superior cada día es más frecuente encontrar colombianos que hacen parte de culturas étnicas locales, que integran las aulas en busca de una profesión, Afrocolombianos, indígenas y gitanos lideran las listas.

Actualmente, estas comunidades tienen prioridad en cuanto a los procesos de admisión para que puedan desarrollar proyectos comunitarios en la universidad. Las instituciones públicas cuentan con cupos para dos personas pertenecientes a minorías étnicas por semestre en cada facultad que, aunque deben competir entre quienes clasifican por estos mismos cupos y deben obtener los mejores resultados en sus procesos de admisión, no se les exige los puntajes del Icfes (en algunos casos), obtienen mayores asesorías de orientación vocacional y durante los procesos académicos.

Según Caroline Walker, coordinadora del Centro de Orientación y Acompañamiento Académico de Estudiantes, de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), "hemos contado con una fuerte presencia de comunidades indígenas, gitanas y Afrocolombianos, entre otros".

Una de las comunidades que ya comienza a hacer presencia es la comunidad gitana que busca también un espacio académico que les provea un desarrollo propio.La UPN cuenta con acompañamientos especializados que respondan a las necesidades de las comunidades a las que pertenece cada estudiante, buscando un enfoque directo que lleve a la investigación de sus propias problemáticas, con un enfoque pedagógico. Según Walker, es la manera de aportar un liderazgo que promulgue las enseñanzas aprendidas.

Frente a estas iniciativas, instituciones como el Icetex abre anualmente convocatorias para comunidades indígenas y Afrocolombianos, a través de créditos que pueden convertirse en becas si el estudiante demuestra que se ha graduado con excelencia académica y que su proyecto satisface necesidades de su comunidad.

Por otra parte, aunque depende del tipo de crédito al que se aspire, es posible no respaldar el préstamo con un codeudor así como cubrir los gastos de matrícula, sostenimiento e incluso, los recursos económicos del proyecto de grado.

Es importante, en estos procesos, demostrar que el aspirante no cuenta con los recursos económicos para sostener una carrera profesional, que la universidad a la que quiere ingresar esté avalada por el Ministerio de Educación y contar con un correo electrónico con el que se pueda comunicar con las instituciones involucradas.

También, con la eliminación del documento que certificaba la pertenencia a comunidades negras, por las políticas anti trámite del Gobierno Nacional, el Ministerio del Interior eliminará la certificación a comunidad Afrocolombiano, raizal y palenquera, la cual es solicitada por entidades de educación superior para hacer efectivos descuentos.

El director de Asuntos para Comunidades Negras, Afrocolombianos, Raizales y Palenqueras del Ministerio del Interior, Boris Zapata, explicó que así, los jóvenes ya no perderán tiempo y agilizarán su proceso de ingreso.

“El objetivo es eliminar ese trámite tan engorroso para las personas negras, raizales o palenqueras que tenían que solicitar al Ministerio del Interior este documento que los certificaba como miembros de estas comunidades”, como señaló Zapata, porque si un joven evidentemente es de raza negra es ilógico que esté obligado a realizar un trámite para que un tercero lo certificará.

El funcionario dijo que la eliminación de este trámite también busca acabar con algunos abusos, ya que se encontraron casos de corrupción en este tipo de procesos, donde ONG´S les exigían dinero a los jóvenes para que los presentaran como miembros de las comunidades negras y pudieran acceder a los beneficios, esto sin ninguna garantía, ya que la Universidad es la que define si el joven ingresa o no a la institución.

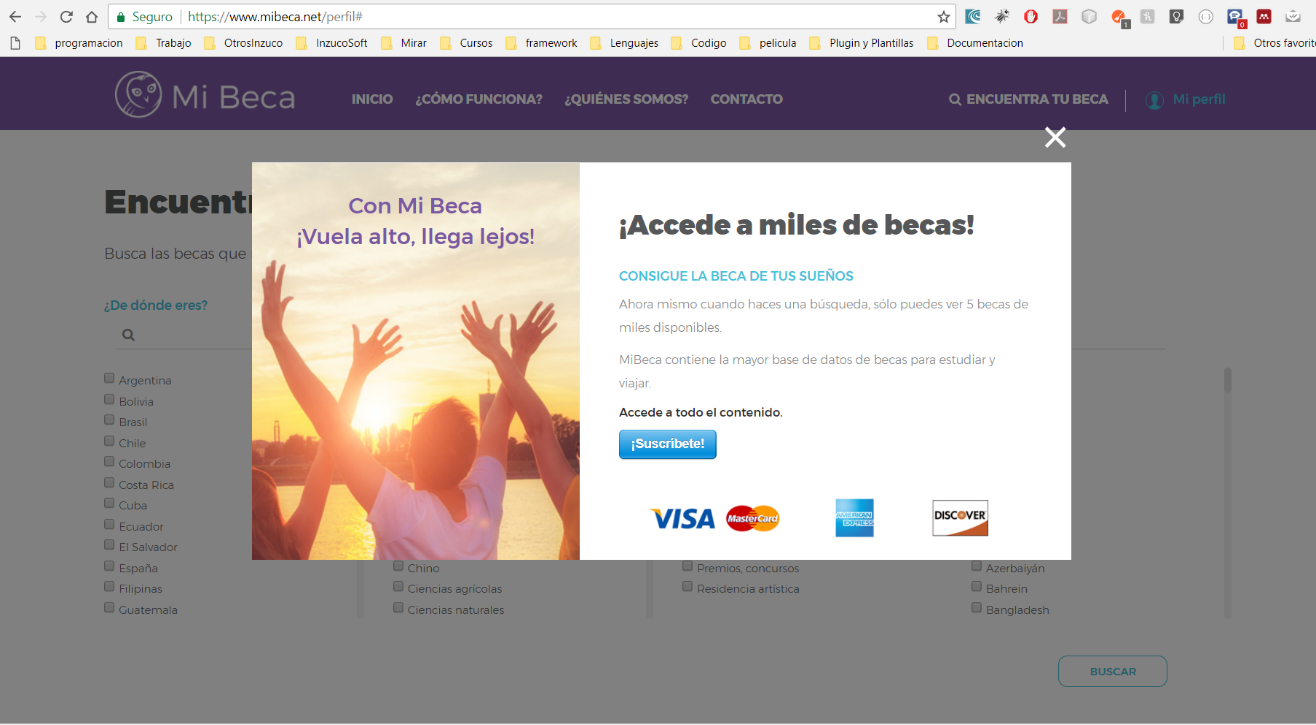
La Dirección de Asuntos para Comunidades Negras, Afrocolombianos, Raizales y Palenqueras recibe mensualmente un promedio de 3.500 y 4.000 peticiones de este tipo en época de no matricula, mientras que en época de matrículas llegan entre 15.000 y 20.000 solicitudes.

## 5.2 Marco Teórico

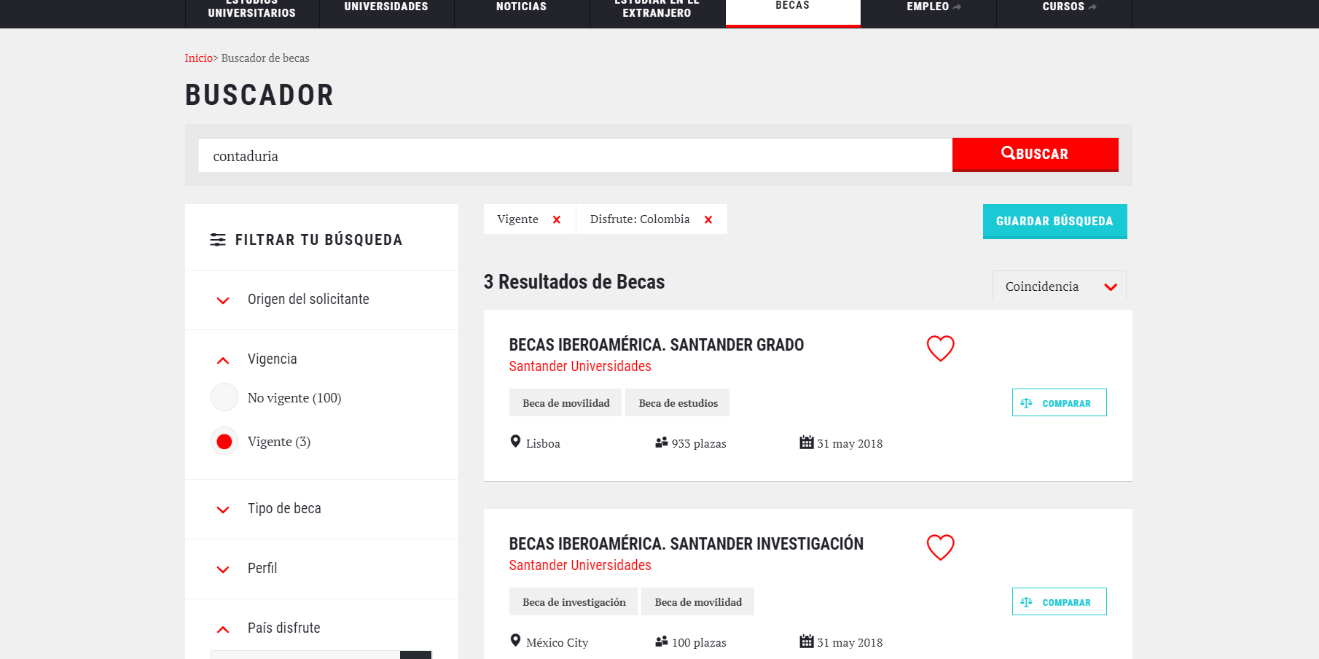
Realizando el estudio para el presente proyecto se encontraron varios sistemas de información relacionados con lo que se quiere construir; sin embargo, como se evidencia en las siguientes imágenes ninguna de las paginas encontradas cumple a cabalidad con las necesidades de los usuarios.

La mayoría de ellas ofrecen información relacionada con las becas existentes en el extranjero, pero unas piden un pago por este servicio como se muestra en la figura 1. Teniendo en cuenta que este proyecto está enfocado hacia persona que no poseen recursos suficientes para prepararse profesionalmente dentro de nuestro territorio, mucho menos para viajar al exterior ni pagar una suscripción por este servicio.

En otros sistemas se encontró que la plataforma contiene errores en su búsqueda. Al filtrar por país no lo hace, realiza una búsqueda global de toda su información como se muestra en la figura 2.



**Figura 1** https://www.mibeca.net



**Figura 2** http://becas.universia.net/

## 5.3 Marco Contextual

El proyecto “Sistema de información universitaria para las negritudes en Necoclí”.

Se realizará en el municipio de Necoclí, entre 2017 y 2019 con el apoyo de la alcaldía municipal y la participación de los jóvenes en edad universitaria.

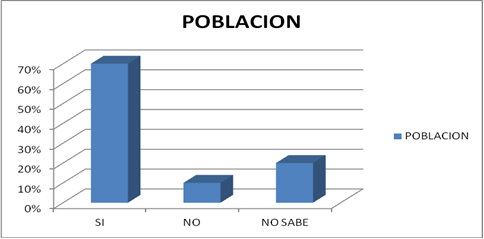
### 5.3.1 Población, fuentes de investigación

La población fuente de investigación es la población Afrocolombiano, raizal y palenqueras de Colombia. Se realizó un muestreo en la zona de Urabá.

La pregunta de investigación fue:

¿Le gustaría tener acceso a la información que le muestre las facilidades para formarse profesionalmente?

Y el resultado obtenido fue:



**Figura 3** Población

Como podemos observar cerca del 70% de la población encuestada quisiera obtener este tipo de información, un 20% aproximadamente no sabe si realmente necesite este sistema o no está segura de realizar estudios profesionales. Y un 10% definitivamente no lo necesita o no quiere estudiar.

Por lo anterior podemos concluir que este sistema de información realmente puede ser aprovechado por varias de las personas de estas comunidades.

## 5.4 Marco Conceptual

### 5.4.1 PHP

Se trata de un lenguaje de programación, interpretado, diseñado originalmente para la creación de Páginas web dinámicas. El significado de sus siglas es HyperText Preprocessor. Entre sus principales características cabe destacar su [potencia](http://www.monografias.com/trabajos14/trmnpot/trmnpot.shtml), su alto rendimiento, su facilidad de [aprendizaje](http://www.monografias.com/trabajos5/teap/teap.shtml) y su [escasez](http://www.monografias.com/trabajos27/escasez/escasez.shtml) de [consumo](http://www.monografias.com/trabajos35/consumo-inversion/consumo-inversion.shtml) de [recursos](http://www.monografias.com/trabajos4/refrec/refrec.shtml). (Qué es PHP, s.f.)

### 5.4.2 POO

El [concepto](http://www.monografias.com/trabajos10/teca/teca.shtml) de [programación](http://www.monografias.com/Computacion/Programacion/) orientada a objetos (POO) no es nuevo, lenguajes clásicos como SmallTalk se basan en ella. Dado que la POO. Se basa en la idea natural de la existencia de un mundo lleno de objetos y que la resolución del problema se realiza en términos de objetos, un lenguaje se dice que está basado en objetos si soporta objetos como una característica fundamental del mismo.

El elemento fundamental de la POO es, como su nombre lo indica, el objeto. Podemos definir un objeto como un conjunto complejo de [datos](http://www.monografias.com/trabajos11/basda/basda.shtml) y [programas](http://www.monografias.com/Computacion/Programacion/) que poseen [estructura](http://www.monografias.com/trabajos15/todorov/todorov.shtml#INTRO) y forman parte de una organización. Esta definición especifica varias propiedades importantes de los objetos. En primer lugar, un objeto no es un dato simple, sino que contiene en su interior cierto número de componentes bien estructurados. En segundo lugar, cada objeto no es un ente aislado, sino que forma parte de una [organización](http://www.monografias.com/trabajos6/napro/napro.shtml) jerárquica o de otro tipo. (Joyanes, s.f.)

### 5.4.3 MVC

Modelo–vista–controlador es un [patrón](https://es.wikipedia.org/wiki/Patr%C3%B3n_de_dise%C3%B1o) de arquitectura de software, que separa los [datos](https://es.wikipedia.org/wiki/Datos) y la [lógica de negocio](https://es.wikipedia.org/wiki/L%C3%B3gica_de_negocio) de una aplicación de la [interfaz de usuario](https://es.wikipedia.org/wiki/Interfaz_de_usuario) y el módulo encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones. Para ello MVC propone la construcción de tres [componentes](https://es.wikipedia.org/wiki/Componentes) distintos que son el modelo, la vista y el controlador, es decir, por un lado define componentes para la representación de la información, y por otro lado para la interacción del usuario.[1](https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo%E2%80%93vista%E2%80%93controlador#cite_note-1) [2](https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo%E2%80%93vista%E2%80%93controlador#cite_note-burbeck-2) Este patrón de [arquitectura de software](https://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_de_software) se basa en las ideas de [reutilización de código](https://es.wikipedia.org/wiki/Reutilizaci%C3%B3n_de_c%C3%B3digo) y la [separación de conceptos](https://es.wikipedia.org/wiki/Separaci%C3%B3n_de_conceptos), características que buscan facilitar la tarea de desarrollo de aplicaciones y su posterior mantenimiento. (“MVC (Modelo Vista Controlador) en PHP nativo - Victor Robles | Victor Robles,” n.d.)

### 5.4.4 AJAX

Acrónimo de Asynchronous [JavaScript](http://www.monografias.com/trabajos16/java/java.shtml) And [XML](http://www.monografias.com/trabajos6/ixml/ixml.shtml#xml) (Gp:) No es ninguna tecnología, ni [lenguaje](http://www.monografias.com/trabajos35/concepto-de-lenguaje/concepto-de-lenguaje.shtml) de programación Es una técnica de [desarrollo](http://www.monografias.com/trabajos12/desorgan/desorgan.shtml) [web](http://www.monografias.com/trabajos5/laweb/laweb.shtml) que combina varias tecnologías Consiguiendo una navegación más ágil y rápida, más dinámica. (Pérez, 2008)

### 5.4.5 MySQL

El [lenguaje](http://www.monografias.com/trabajos35/concepto-de-lenguaje/concepto-de-lenguaje.shtml) de consulta estructurado ([SQL](http://www.monografias.com/trabajos14/sqlserver/sqlserver.shtml)) es un lenguaje de [base de datos](http://www.monografias.com/trabajos34/base-de-datos/base-de-datos.shtml) normalizado, es una base de datos de código abierto. Con alto rendimiento, confiabilidad y facilidad para trabajar, MySQL con el pasar de los tiempos se posiciono y se convirtió en una de las base de datos más populares para el desarrollo web, utilizada para la creación de grandes proyectos como Facebook, Twitter, YouTube etc. Además, es una alternativa como base de datos integrada, distribuida por miles de ISV y OEM. (Gilfillan, 2006)

### 5.4.6 XAMPP

Es un servidor web, basado en software libre, que, de forma sencilla y requiriendo un mínimo conocimiento de las aplicaciones que utilizan, permiten publicar páginas-web desde el propio ordenador. Es un acrónimo, sus siglas significan. (Apache Friends, 2017)

X: para cualquier sistema operativo.

A: [Apache](http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_HTTP_Apache), es un servidor HTTP en software libre para cualquier plataforma. Tiene entre sus características bases de datos de autenticación y negociado de contenido o mensajes de error altamente configurables.

M: [MySQL](http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL" \t "_blank), es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario.

P: [PHP](http://es.wikipedia.org/wiki/PHP), es un lenguaje de programación interpretado, para crear webs dinámicas. Su gran versatilidad radica en que puede ser embebido dentro de código HTML.

P: Perl, es un lenguaje de programación que toma características de C, de Lisp y, en menor grado, de muchos otros lenguajes.

## 5.5 Marco Legal

Asociación Comunidades De Ascendencia Afrocolombiano Niara (ASCOANI) se compromete a:

No divulgar la información que los usuarios suministren al momento de registrarse.

Cumplir la ley de protección de datos establecida en Colombia

No realizar ningún tipo de cambio al código o fuentes sin autorización del autor intelectual del mismo.

No utilizar este sistema de información para fines ilícitos o que envuelvan en situaciones ilegales a sus usuarios.

No utilizar este sistema de información como medio lucrativo, si llegara a suceder se le reconocerá el setenta por ciento, (70 %). Al creador intelectual Inocencio Zúñiga Conde, en el momento en que esto suceda.

# Metodologías

## 6.1 Estudio De Definición De La Metodología De Investigación

### 6.1.1 Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control y calidad de los datos.

En el presente proyecto se utilizara un tipo de investigación descriptiva utilizando fuentes de información primarias de acuerdo a las técnicas que se definen a continuación.

#### Técnicas Básicas

Encuesta: Se tomarán 100 cuestionarios para establecer el conocimiento de las personas del municipio de Necoclí con relación a la información que pueden adquirir por medio de la asociación, de esta forma sabremos si ASCOANI ofrece sus servicios apropiadamente, dándose a conocer por la población con la cual quiere compartir la información que posee.

Observación directa: Por medio de la observación directa se verificara con qué frecuencia es visitada la asociación, por medio de esta técnica conoceremos la agilidad con que se desenvuelven para la atención de los usuarios y si la asociación ofrece publicidad con el fin de darse a conocer.

Entrevista: Se realiza una entrevista a la persona encargada para verificar si existe una estrategia publicitaria para darse a conocer al mayor número de personas posibles de la comunidad Afrocolombiana con el fin de comparar la información adquirida con la arrojada en la técnica de evaluación de los recursos.

#### Técnica cuantitativa

Evaluación de los recursos: Se validara si cuenta con recursos suficientes para realizar una campaña publicitaria a nivel municipal, teniendo en cuenta el recurso humano y dinero con el que disponen.

#### Encuesta



**Figura 4** Encuesta proceso de gestión de la comunidad

#### Entrevista



**Figura 5** Entrevista al encargado

### 6.1.2 Programas a utilizar para análisis de datos

La información obtenida con los instrumentos anteriores se tabulara, generando una gráfica estadística en Excel con el fin de medir cuantitativamente y definir los pros y los contras encontrados para la ejecución del presente proyecto.

En el caso de la encuesta se definió tomar un muestreo aleatorio en el municipio de Necoclí de 100 personas. Para las demás técnicas planteadas se llevara un registro en una plantilla de Excel en la cual se evidencie los hallazgos obtenidos por medio de estas técnicas.

## 6.2 Estudio De Definición De La Metodología De Desarrollo De Software

La metodología que se implementará en este proyecto es RUP ya que es un proceso de desarrollo de software y junto con el lenguaje unificado UML, constituyen una metodología estándar para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

Adicionalmente cuenta con seis principios claves los cuales aplican para el modelo de negocio.

Adaptar el proceso: el proceso debe adaptarse a la necesidad del cliente para facilitar su interacción.

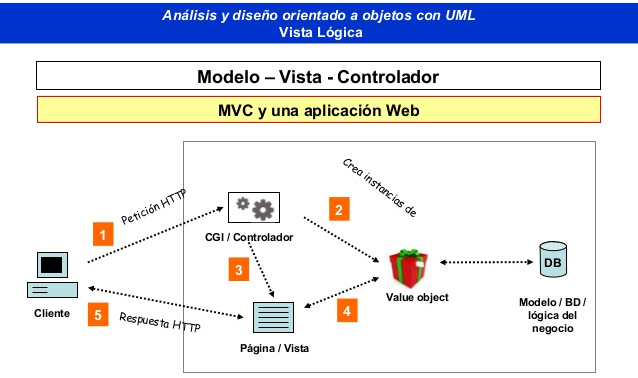
Equilibrar prioridades: los requerimientos de los diversos participantes pueden ser diferentes contradictorios o disputarse recursos ilimitados.

Demostrar valor iterativamente: los proyectos, aunque sean internos en etapas iteradas.

Este modelo tiene un enfoque alto de calidad por su transversalidad en todas las etapas de elaboración, por lo cual de principio a fin se verifica que todo este quedando acorde a la necesidad del cliente y a los estándares para construcción de software.

De acuerdo a la investigación realizada, en la cual se identificó la necesidad de incorporar tecnología en los procesos actuales, que manejada de forma manual, por lo tanto se desarrollará un sistema de información web bajo el patrón de diseño Modelo Vista Controlador (MVC), los modelos son las estructuras y objetos que representarán los datos de la aplicación, la vista corresponde con las interfaces gráficas que los usuarios verán en sus pantallas y los controladores serán los procesadores de las reglas y restricciones de negocio que la aplicación contiene.

La infraestructura se construirá en PHP y base de datos MySQL sobre un servidor JBoss versión 7. Todo esto sobre montado en un servidor, que contenga un sistema operativo Linux. Los usuarios tendrán clave de acceso al sistema de pendiendo de su rol. (Ramirez León, 2011)



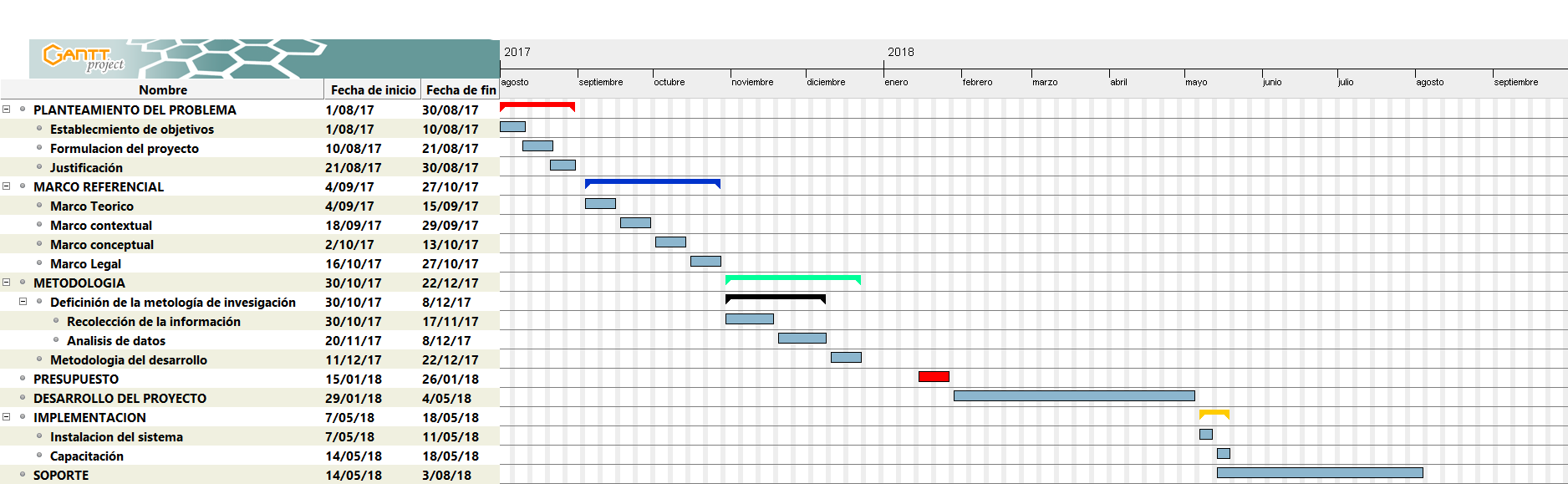
**Figura 6** Modelo MVC

### 6.2.1 Enfoque de la Investigación

La perspectiva para el proyecto de ASCOANI está enfocada al desarrollo de un sistema de información web que permita la divulgación de los beneficios a los cuales pueden acceder las comunidades Afrocolombianas, negritudes y palenqueras, encontrando los puntos más cercanos a sus domicilios, los requisitos que necesitan y su inscripción a los programas sin tener que desplazarse de su vivienda.

Lo anterior es muy beneficioso para esta población en específico ya que por encontrarse en veredas y corregimientos en los que la educación aun no es de la más alta calidad y en las cuales acceder a una educación superior generalmente esta fuera de su alcance debido a que son personas de bajos recursos económicos, esto representa una oportunidad para la mejora de su calidad de vida y la contribución a ampliar su educación.

# Cronograma De Actividades.



**Figura 7** Cronograma de actividades

# Presupuesto.

**Tabla 1** Inversión inicial

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Producto | Cantidad | Costo total |
| Computador HP | 1 | $ 2.900.000 |
| Dominio | 1 | $ 200.000 |
| Hosting | 1 | $ 350.000 |
| Escritorio | 1 | $ 300.000 |
| Silla ergonómica | 1 | $ 200.000 |
| TOTAL | **2** | **$ 3.950.000** |

Elaborado por Inocencio

**Tabla 2** Costo de servicio

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Servicio | Consumo diario | | Costo | Costo total mes | |
| Luz | | 5 kw | 150 x kw | | $ 30.000 |
| Internet | | 1 línea | 433.33 x día | | $ 130.000 |
| Total | |  |  | | **$ 160.000** |

Elaborado por Inocencio

**Mano de obra directa requerida**

Inicialmente solamente contaremos con una persona a la cual se le pagara por la totalidad del proyecto.

**Tabla 3** Mano de obra

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Clasificación del trabajo | Cantidad | | Salario |
| Analista y desarrollador de software | | 1 | Contrato por obra o labor de $ 10.000.000 x 5 meses | |

Elaborado por Inocencio

El contrato se realiza por un periodo determinado de 5 meses, tres para la elaboración del sistema de información como tal y dos para hacer las pruebas pertinentes antes de la entrega, proporcionando el soporte y capacitaciones requeridos.

**Tabla 4** Total proyecto

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Descripción | Valor | |
| Costo total del software | | $ 14.110.000 | |
| Gastos imprevistos de operación | | $ 500.000 | |
| Costo total del sistema | | **$ 14.610.000** | |

Elaborado por Inocencio

# Desarrollo Del Proyecto

## 9.1 Metodología

La metodología que se implementara en este proyecto es Rup ya que es un proceso de desarrollo de software y junto con el lenguaje unificado UML, constituyen una metodología estándar para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

Adicionalmente cuenta con seis principios claves los cuales aplican para el modelo de negocio.

9.1.1 Adaptar el proceso**.** El proceso debe adaptarse a la necesidad del cliente ya que es muy importante interactuar con él.

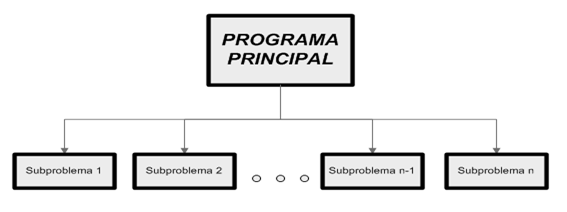
9.1.2 Equilibrar prioridades**.** Los requerimientos de los diversos participantes pueden ser diferentes contradictorios o disputarse recursos ilimitados.

9.1.3 Demostrar valor iterativamente**.** Los proyectos aunque sean internos en etapas iteradas.

Este modelo tiene un enfoque alto de calidad ya que va transversal en todas las etapas de elaboración por lo cual de principio a fin se verifica que todo este quedando acorde a la necesidad del cliente y a los estándares para construcción de software.

## 9.2 Modularización

El término divide y vencerás se aplica perfecto acá en este tema. La modularización es la manera más fácil de atacar un problema es dividirlo en subproblemas de esta manera se puede solucionar por partes. De esta manera se puede trabajar en equipo.



**Figura 8** Modulacion

Cuando una tarea debe realizarse más de una vez en un mismo programa, la modularización evita la programación redundante, ya que una vez definida la tarea como un módulo independiente, puede ser invocada desde cualquier parte del código; se aprecia también una menor longitud del programa.

Otra ventaja de importancia es la claridad que resulta de la descomposición de un programa en módulos concisos e independientes, representando cada uno de estos una parte bien definida del problema en su conjunto, permitiendo escribir y depurar el código más fácil. Su estructura lógica es más clara, lo cual es sumamente útil si el programa es largo y complicado. (Drake, 2008)

## 9.3 Mantenibilidad

Mantener un sitio web es parte fundamental en el ciclo de vida de un proyecto web. Ya que la tecnología avanza a pasos agigantados día a día. Un sistema en el que exista una estructura clara de sus componentes será más fácilmente mantenible en un futuro ya que será necesario el seguimiento de una metodología ya definida, lo que evitará un empobrecimiento de su código y por tanto de su rendimiento. (Fern & Hatre, 2010)

## 9.4 Crecimiento Del Sistema

Cuando se crea un proyecto debe hacerse pensando en el futuro dejando la puerta abierta para la implementación de nuevas tecnologías, o la actualización de las existentes. Con esto tenemos un producto actualizado. (Pablo & Parra, n.d.)

## 9.5 Formación

Es claro que, para lograr el éxito en un sistema, este ha debido ser diseñado y desarrollado por los mejores y en su mejor versión. A los costos de desarrollo mencionados anteriormente es necesario sumar otros, si bien pueden no ser económicos, también se deben tener en cuenta cuando se diseña un proyecto Software. (Martínez, 2013)

## 9.6 Integración Externa

Se debe utilizar tecnología que tenga buena comunidad de desarrolladores, que nos permita estar informado y a la vanguardia. Con todos los cambios y mejoras de las herramientas utilizadas para el desarrollo de nuestra aplicación. (Martínez, 2013)

## 9.7 Seguridad

Modelo Vista Controlador (MVC) es un estilo de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos. El patrón MVC se ve frecuentemente en aplicaciones web, donde la vista es la página HTML y el código que provee de datos dinámicos a la página. El modelo es el Sistema de Gestión de Base de Datos y la Lógica de negocio, y el controlador es el responsable de recibir los eventos de entrada desde la vista.  es un tipo de diseño que separa en capas bien definidas el desarrollo de una aplicación, esas partes son tres, el Modelo encargado de la lógica del negocio y la persistencia de los datos, las Vistas son las responsables de mostrar al usuario el resultado que obtienen del modelo a través del controlador, el Controlador encargado es el encargado de gestionar las peticiones del usuario, procesarlas invocando al modelo y mostrarlas al usuario a través de las vistas. (“MVC (Modelo Vista Controlador) en PHP nativo - Victor Robles | Victor Robles,” n.d.)

## 9.10 Rendimiento

Todos queremos construir aplicaciones con buen rendimiento y que puedan escalar fácilmente para satisfacer nuevos requerimientos. Y claro, construir este tipo de aplicaciones no es simple. Pero hay algunos consejos básicos que podemos seguir y que nos ayudarán a evitar errores comunes, aplicando prácticas probadas que mejoran el rendimiento de prácticamente cualquier tipo de aplicación, sea un sistema de servicios o una aplicación web.

## 9.11 Escalabilidad

La escalabilidad del sistema es la propiedad por la cual un sistema no empeora su rendimiento y funcionalidad ante un número creciente de usuarios. (UNESCO, 2006)

### 9.11.1 Diseño de interfaces y experiencia de usuario.

El diseño de experiencia de usuario es tanto una serie de actividades (investigación, arquitectura de información, diseño de interacción, etc.), así como un nuevo puesto de trabajo. Para proyectos más pequeños es perfectamente factible para una sola persona planificar la arquitectura, dibujar los wireframes, el diseño de la interfaz e incluso código de las páginas. Sin embargo, cuando un proyecto es más complicado necesita más personas con más experiencia. Hoy, los diseñadores web con un interés en la experiencia del usuario se ofrecen como profesionales UX. (Montero, 2015)

### 9.11.2 FrontEnd.

El frontend son todas aquellas tecnologías que corren del lado del cliente, es decir, todas aquellas tecnologías que corren del lado del navegador web, generalizándose más que nada en tres lenguajes, HTML , CSS Y JavaScript, la persona encargada del Frontend, se dedica solo a estas tres tecnologías, aunque esto no significa que no sepa cómo trabaja el Backend, ya que es necesario para que pueda consumir datos y pueda estructurar correctamente un maquetado en HTML y CSS para su mejor comodidad y la comodidad del Backend a la hora de colocarlo sobre un servidor, normalmente en Frontend se encarga de estilizar la página de tal manera que la página pueda quedar cómoda para la persona que la ve, es decir, esta persona, debe de conocer técnicas de experiencia de usuario para dar una experiencia de usuario cómoda a la persona que visita la página, así mismo debe de saber de diseño de Interacción para que sepa colocar las cosas de tal manera que el usuario las pueda ubicar de manera rápida y cómoda, es decir, el Backend posteriormente se encargará de llenar las páginas de información (en ocasiones) y de colocar la página en un servidor, pero esto de nada sirve si la página es fea, por tanto, el programador del Frontend debe de saber un poco de diseño, ya que como he dicho anteriormente, este se va a encargar de que la página no solo se vea bonita para el usuario, si no que sea cómoda de utilizar, cómoda de navegar e intuitiva, existen muchas tecnologías relacionadas a estos tres lenguajes que se utilizan en el Frontend, por ejemplo, para JavaScript tenemos angular.js y backbone.js, que son tecnologías avanzadas que utiliza el frontend, este se puede apoyar en librerías de CS y de JavaScript como animate.css y JQuery para poder dar una solución amena y cómoda, así mismo, debe de conocer lenguajes de transferencia de información como XML y JSON, y Ajax para hacer solicitudes sin necesidad de refrescar la página, en pocas palabras, el Frontend, es el que se encargará de dejar bonita la página, en ver que los datos se muestren de manera cómoda para el usuario, de que la interacción que realice sea llamativa y en la estética del sitio. (Garrido, 2015)

### 9.11.3 Backend

El programador Backend es aquel que se encuentra del lado del servidor, es decir, esta persona se encarga de lenguajes como PHP, Python, .Net, Java, etc. es aquel que se encarga de interactuar con bases de datos, verificar manejos de sesiones de usuarios, montar la página en un servidor, y desde este “servir” todas las vistas que el Frontend crea, es decir, uno como Backend se encarga más que nada de la manipulación de los datos, que en muchas ocasiones suele ser lo más tedioso, pero al mismo tiempo, un Backend no sirve de mucho si no existe un Frontend de por medio que se haya encargado de que la página se vea estética, el programador de Backend normalmente debe de conocer Bases de datos, Frameworks y librerías que le permitan desenvolverse mejor en la manera en la que sirve las páginas, ya que el se va a encargar de que todos los datos que llegan desde el Frontend, lleguen a una base de datos, por tanto, debe de conocer un poco de seguridad, para mantener los datos cuidados y tratar de protegerse de todo tipo de inyecciones que se puedan tratar de hacer al servidor para que no sea vulnerable, así mismo, se encarga de crear API’s para que sus datos puedan consumirse de manera cómoda para el frontend y que pueda mejorar la experiencia del usuario, teniendo en cuenta los cuidados necesarios que debe considerar para que su servidor pueda mantenerse seguro. (Garrido, 2015)

Además, el mapeo de los metadatos objeto/relacional en el software orientado a objetos, la información se representa como clases y objetos. En las bases de datos relacionales, como tablas y sus restricciones. Por tanto, para almacenar la información tratada en un programa orientado a objetos en una base de datos relacional es necesaria una traducción entre ambas formas. (Freire & Orquera, 2008)

### 9.11.4 Requisitos e incompatibilidades

Esta confirmado que php, MySQL, framework laravel corren de manera perfecta en los sistemas operativos Windows, Linux y Mac. (“PHP: Debian GNU/Linux installation notes - Manual,” n.d., “PHP: Installation on Mac OS X - Manual,” n.d., “PHP: Windows Installer (PHP 5.2 and later) - Manual,” n.d.)

[PHP](http://www.juntadeandalucia.es/servicios/madeja/glossary/12#term571) versión 7.

Hace uso de xampp para su instalación o puede directamente instalarse Enel pc.

### 9.11.5 Interacciones

Muchos de los desarrolladores de Java que han utilizado objetos persistentes que proporcionaban los marcos de código abierto o DAO's en lugar de Entity Beans e Enterprise Beans fue porque eran considerados demasiado pesados y complicados de utilizar. Además, estos últimos sólo podrán utilizarse en servidores de aplicaciones Java EE. Muchas de las características de la persistencia de otros frameworks se incorporaron a la Java Persistence API, y proyectos como Hibernate y TopLink son ahora implementaciones de Java Persistence API (JPA).

### 9.11.6 Ventajas e inconvenientes.

PHP es un poderoso lenguaje e intérprete, ya sea incluido como parte de un servidor web en forma de módulo o ejecutado como un binario CGI separado, es capaz de acceder a archivos, ejecutar comandos y abrir conexiones de red en el servidor. Estas propiedades hacen que cualquier cosa que sea ejecutada en un servidor web sea insegura por naturaleza.

PHP está diseñado específicamente para ser un lenguaje más seguro para escribir programas CGI que Perl o C, y con la selección correcta de opciones de configuración en tiempos de compilación y ejecución, y siguiendo algunas prácticas correctas de programación.

El lugar mas seguro para ejecutar una aplicacion es en un servidor propio, por lo cual si un cliente o usuario requiere su codigo en su pc, tendriamos que dejar su codigo, sin manera de ocultarlo, aunque hay muchas aplicaciones que nos ayuda a encriptar el codigo fuente. Debes saber cuando menos HTML para poder hacer un trabajo medianamente funcional, si no lo configuras correctamente dejas abiertas muchas brechas de seguridad, se necesita instalar un servidor web.

### 9.11.7 Bootstrap.

*Es un [framework](https://es.wikipedia.org/wiki/Framework" \o "Framework) o conjunto de herramientas de*[*Código abierto*](https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_abierto)*para diseño de sitios y aplicaciones web. Contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, botones, cuadros, menús de navegación y otros elementos de diseño basado en*[*HTML*](https://es.wikipedia.org/wiki/HTML)*y [CSS](https://es.wikipedia.org/wiki/Hojas_de_estilo_en_cascada" \o "Hojas de estilo en cascada), así como, extensiones de*[*JavaScript*](https://es.wikipedia.org/wiki/JavaScript)*opcionales adicionales. Es el proyecto más popular en*[*GitHub*](https://es.wikipedia.org/wiki/GitHub)[*1*](https://es.wikipedia.org/wiki/Bootstrap_(framework)#cite_note-1)*​ y es usado por la*[*NASA*](https://es.wikipedia.org/wiki/NASA)*y la*[*MSNBC*](https://es.wikipedia.org/wiki/MSNBC)*entre otras organizaciones.*[*2*](https://es.wikipedia.org/wiki/Bootstrap_(framework)#cite_note-2)*​*[*3*](https://es.wikipedia.org/wiki/Bootstrap_(framework)#cite_note-3)*​. (“Bootstrap · The most popular HTML, CSS, and JS library in the world.,” n.d.)*

### 9.11.8 Código CSS.

Hojas de Estilo en Cascada (Cascading Style Sheets), es un mecanismo simple que describe cómo se va a mostrar un documento en la pantalla, o cómo se va a imprimir, o incluso cómo va a ser pronunciada la información presente en ese documento a través de un dispositivo de lectura. Esta forma de descripción de estilos ofrece a los desarrolladores el control total sobre estilo y formato de sus documentos. (Lie & Bos, 1999)

### 9.11.9 JavaScript.

JavaScript es un lenguaje de programación creado por Netscape con el objetivo de integrarse en HTML y facilitar la creación de páginas interactivas sin necesidad de utilizar scripts-CGI o Java. Es importante no confundir JavaScript con Java. Java es un lenguaje de programación que cuenta con un compilador, por lo que permite crear tanto aplicaciones independientes como aplicaciones que se incrustan en una página HTML (applets). JavaScript es un lenguaje de guiones (scripts) interpretado (no compilado) que funciona como una extensión de HTML. El código de un programa fuente JavaScript se inserta directamente en el documento HTML y no necesita ser compilado, es el propio navegador el que se encarga de ir interpretando dicho código. JavaScript es un lenguaje de programación orientado a objetos, diseñado para el desarrollo de aplicaciones cliente/servidor a través de Internet. JavaScript permite desarrollar programas que se ejecutan directamente en el navegador (cliente) de manera que éste pueda ejecutar determinadas operaciones o tomar decisiones sin necesidad de acceder al servidor. (“JavaScript,” n.d.)

### 9.11.10 Base de datos MySQL.

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. MySQL AB —desde enero de 2008 una subsidiaria de Sun Microsystems y ésta a su vez de Oracle Corporación desde abril de 2009 desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual. (Gilfillan, 2006)

### 9.11.11 Lenguajes de Programación.

Extisten diversos lenguajes de programación entre ellos **PHP** Hypertext Pre-processor, fue desarrollado puntualmente para diseñar páginas web dinámicas, programando scripts del lado del servidor. Este lenguaje **PHP** la mayoría de las veces va embebido dentro del HTML y generalmente se le relaciona con el uso de servidores Linux. Se utilizará CSS para darle estilo y JavaScript. Para darle funcionabilidad y Ajax para respuesta de forma inmediata, todo esto va a hacer montado en el famework de PHP Laravel

### 9.11.12 Aplicaciones:

MySQL es muy utilizado en aplicaciones web, como Drupal o phpBB, en plataformas (Linux/Windows-Apache-MySQL-PHP/Perl/Python), y por herramientas de seguimiento de errores como Bugzilla. Su popularidad como aplicación web está muy ligada a PHP, que a menudo aparece en combinación con MySQL.

MySQL es una base de datos muy rápida en la lectura cuando utiliza el motor no transaccional MyISAM, pero puede provocar problemas de integridad en entornos de alta concurrencia en la modificación. En aplicaciones web hay baja concurrencia en la modificación de datos y en cambio el entorno es intensivo en lectura de datos, lo que hace a MySQL ideal para este tipo de aplicaciones. Sea cual sea el entorno en el que va a utilizar MySQL, es importante monitorizar de antemano el rendimiento para detectar y corregir errores tanto de SQL como de programación

### 9.11.13 Ventajas:

MySQL software es Open Source

Velocidad al realizar las operaciones, lo que le hace uno de los gestores con mejor rendimiento.

Bajo costo en requerimientos para la elaboración de bases de datos, ya que debido a su bajo consumo puede ser ejecutado en una máquina con escasos recursos sin ningún problema.

Facilidad de configuración e instalación.

Soporta gran variedad de Sistemas Operativos

Baja probabilidad de corromper datos, incluso si los errores no se producen en el propio gestor, sino en el sistema en el que está.

Su conectividad, velocidad, y seguridad hacen de MySQL Server altamente apropiado para acceder bases de datos en Internet

El software MySQL usa la licencia GPL

## 9.12 Aspectos Generales Que Considerar

El proyecto está siendo realizado por un solo integrante. Por no contar con el tiempo para reunirme con los compañeros y la falta de coordinación de estos. Se tomó la decisión de realizar el proyecto de esta forma.

## 9.13 Definir Roles



**Figura 9** Roles

# Desarrollo E Implementacion De La Aplicación Web Y Movil

# Conclusiones y trabajo futuro

## 11.1. Conclusiones

Esta herramienta les permite a las personas de las comunidades afrocolombianas tener información a la mano, clara y concisa acerca de los beneficios a los que puede acceder sea de entidades públicas o privadas, principalmente en el ámbito educativo, con el fin de capacitarse para un futuro.

Los sistemas de información han ido evolucionando a medida que aparecen nuevas necesidades, cada sistema operativo tiene un fin determinado que es la de realizar tareas según el objetivo a lograr, dependiendo de lo que necesiten los usuarios. La mayoría de los sistemas de información tienden a, atender un gran número de usuarios y a minimizar el tiempo de los procesos que realiza.

La herramienta de software implementada en este proyecto de grado puede impactar positivamente la manera en que se desarrollan sitios Web, al poder integrar varios tipos de arquitecturas con características diferentes con el fin de aprovechar las funcionalidades tanto en el aspecto de presentación dinámica y amigable al usuario final.

Los sistemas de información están en continua evolución. Luego de haber investigado y analizado se puede ver que se han desarrollado varios tipos de sistemas de información adaptándolos a las nuevas necesidades de los usuarios, Actualizando en tiempo real las modificaciones hechas en el administrador de contenidos de las diferentes presentaciones.

Permitir la administración de los contenidos de los sitios Web de una manera sencilla y organizada, por medio del administrador de contenidos proporcionando flexibilidad en la estructura de los contenidos de la presentación, con la capacidad de crear, eliminar y editar nuevos contenidos.

## 11.2. Líneas de trabajo futuro

# Referencias

Apache Friends. (2017). XAMPP Installers and Downloads for Apache Friends. Retrieved February 20, 2018, from https://www.apachefriends.org/es/index.html

Bootstrap · The most popular HTML, CSS, and JS library in the world. (n.d.). Retrieved February 21, 2018, from https://getbootstrap.com/

Drake, J. M. (2008). Ingeniería Ingeniería Software software Físicas Análisis orientado a objetos, 1–26.

Fern, A., & Hatre, N. (2010). Sistemas Integrados de, 1–19. https://doi.org/IDEPA

Freire, T., & Orquera, M. (2008). Estudio de la Técnica ORM (Mapeo Objeto – Relacional).

Garrido, L. (2015). Sistema backend y frontend para la gestión de nuevas ideas de negocio.

Gilfillan, I. (2006). La Biblia de MySQL, 878.

JavaScript. (n.d.). Retrieved February 21, 2018, from https://www.javascript.com/

Lie, H. W., & Bos, B. (1999). *Cascading style sheets : designing for the Web*. Addison-Wesley.

Martínez, S. (2013). Evaluación de estrategias de crecimiento en la industria del software en Colombia con dinámica de sistemas, 151.

Montero, Y. H. (2015). Experiencia de Usuario: Principios y Métodos. *Asin*.

MVC (Modelo Vista Controlador) en PHP nativo - Victor Robles | Victor Robles. (n.d.). Retrieved February 12, 2018, from https://victorroblesweb.es/201https://victorroblesweb.es/2013/11/18/tutorial-mvc-en-php-nativo/3/11/18/tutorial-mvc-en-php-nativo/

Pablo, J., & Parra, A. (n.d.). INGENIERÍA DE SOFTWARE EN CRECIMIENTO : ENFOQUE CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO , Y HERRAMIENTAS Resumen Contexto Introducción Líneas de investigación y desarrollo, 443–446.

Pérez, J. E. (2008). Ajax. *Www.Librosweb.Es*, 251.

PHP: Debian GNU/Linux installation notes - Manual. (n.d.). Retrieved February 21, 2018, from http://php.net/manual/en/install.unix.debian.php

PHP: Installation on Mac OS X - Manual. (n.d.). Retrieved February 21, 2018, from http://php.net/manual/en/install.macosx.php

PHP: Windows Installer (PHP 5.2 and later) - Manual. (n.d.). Retrieved February 21, 2018, from http://php.net/manual/fa/install.windows.installer.msi.php

Ramirez León, C. (2011). Propuesta metodológica para el desarrollo de productos. *Pensamiento Y Gestión*, (30), 25.

UNESCO. (2006). La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Sistemas Educativos. *International Institute for Educational Planning (IIEP)*, 163.