

**Corporación Universitaria Minuto de Dios**  
**Especialización en Gerencia de Proyectos –EGPR–**

**Estudio de Prefactibilidad para elaboración de una aplicación web buscador de Cupos en**  
**Colegios de la Ciudad de Bogotá**

**Presenta:**

Cristian Lorenzo Toro Baena  
Yina Liseth Vásquez Gutiérrez  
Martin Hildebrando Martínez Cadavid  
Diego Alejandro Grisales Parra

**Asesor tutor:**

Luis Hernando Camargo – Edgard Alberto Méndez Morales

**Línea de investigación**

*Educación, Transformación Social e Innovación*

Bogotá, Colombia, Agosto 10 de 2017

## Índice

Introducción.....	6
<b>1: Naturaleza y dimensión del tema de estudio .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1 Problema .....</b>	<b>7</b>
1.1.1 Enunciado del problema .....	7
1.1.2 Formulación del problema .....	7
<b>1.2 Objetivos del estudio.....</b>	<b>8</b>
1.2.1 Objetivo General.....	8
1.2.2 Objetivos específicos .....	8
<b>1.3 Justificación y alcance .....</b>	<b>9</b>
1.3.1 Justificación .....	9
1.3.2 Alcance .....	10
<b>2: Marco Teórico.....</b>	<b>11</b>
2.1 Aplicaciones Portátiles.....	11
<b>3: Diseño Metodológico .....</b>	<b>14</b>
3.1 Análisis de la Propuesta .....	14
3.2 Modelo CANVAS .....	14
<b>4: Resultados .....</b>	<b>17</b>
<b>4.1 Estudio de mercados y comercialización .....</b>	<b>17</b>
Descripción del proyecto .....	17
Descripción del Servicio que ofertara el proyecto .....	17
4.1.1 Análisis del sector(s) económico donde está el proyecto de empresa .....	17
4.1.1.1 Análisis de las TIC's .....	17
4.1.1.1 Análisis del sector de la Educación .....	18
4.1.2 Análisis de la Encuesta .....	22
4.1.2.1 Presentación del Instrumento.....	22
4.1.2.2 Análisis de los datos recogidos.....	25

<b>4.2 Aspectos técnicos y de ingeniería .....</b>	<b>29</b>
4.2.1 Descripción General del Sistema .....	32
4.2.2 Características del Sistema .....	33
4.2.2.1 Interfaz .....	33
4.2.2.2 Logo y Nombre de la Web .....	33
4.2.2.3 Base de Datos .....	34
4.2.2.4 Geo Posicionamiento .....	34
4.2.2.5 Anuncios.....	35
4.2.2.6 Seguridad.....	34
4.2.2.7 Clasificación de las Instituciones.....	35
4.2.2.8 Clasificación de los Usuarios .....	36
4.2.3 Macro localización.....	37
4.2.4 Micro localización .....	38
4.2.5 Diagrama del flujo de procesos .....	39
4.2.6 Análisis de recursos del proyecto .....	40
4.2.6.1 Especificaciones de los recursos requeridos para implementación y puesta en marcha del proyecto.....	40
4.2.6.2 Ficha técnica por producto o servicio .....	41
4.2.6.3 Obras Físicas para el proyecto.....	42
4.2.6.4 Maquinaria, herramientas y equipo necesaria en el proyecto.....	42
4.2.6.5 Muebles y enseres requeridos en el proyecto .....	43
4.2.6.6 Balance de personal requerido en el proyecto .....	43
<b>4.3 Aspectos administrativos y legales .....</b>	<b>45</b>
4.3.1 Definición del nombre .....	45
4.3.2 Distinción de marca .....	#
4.3.3 Plataforma estratégica .....	#
4.3.3.1 Misión .....	#

4.3.3.2 Visión .....	#
4.3.3.3 Principios y valores .....	#
<b>4.4 Estudio económico y financiero .....</b>	<b>#</b>
4.1 Frente a: Presupuestos.....	#
4.2 Frente a: Proyección de balances .....	#
4.3 frente a: Proyección de P y G .....	#
4.4 Frente a: Flujo de caja .....	#
4.4 Frente a: Indicadores financieros.....	#
<b>5: Conclusiones y recomendaciones.....</b>	<b>#</b>
5.1 Conclusiones .....	#
5.1.1 Frente a: Estudio de mercados y comercialización mercados .....	#
5.1.2 Frente a: Estudio técnico .....	#
5.1.3 frente a: Propuesta Administrativa y Gerencial.....	#
5.1.4 Frente a: Propuesta legal .....	#
5.1.5 Frente a: Estudio financiero .....	#
5.2 Recomendaciones .....	#
<b>Referencias .....</b>	<b>#</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>#</b>

## **Introducción**

Actualmente, existen aproximadamente unos ocho millones de alumnos en el país, según cifras entregadas por el Ministerio de Educación Nacional, los cuales se encuentran distribuidos tanto en colegios privados como en colegios públicos (En el caso de Bogotá conocidos comúnmente como Colegios Distritales). Los padres de cada niño buscan un colegio que sea académicamente eficiente, que quede cerca de su lugar de domicilio y que garantice la calidad en la educación.

Hoy en día es posible realizar cualquier tipo de trámite desde la comodidad del hogar, como pagar servicios, hacer transferencias, giros, reservaciones de hotel e incluso comprar tiquetes aéreos o terrestres. Es aquí donde queremos llegar, e implementar un sistema que permita filtrar cada uno de los colegios por región (o Distrito), categoría (Público o Privado), Calidad (Ranking ICFES) o precios, de tal manera que desde la comodidad del hogar se pueda realizar separación de cupo o matrícula desde un ordenador o desde un celular.

## **1. Naturaleza y dimensión del tema de estudio**

### **1.1. Planteamiento del Problema**

#### **1.1.1. Enunciado del Problema**

En el país, y realizando un enfoque más minucioso, en la ciudad de Bogotá existe una gran cantidad de personas entre los 6 y 18 años, que son catalogados por la Secretaría Municipal de Educación como población objetivo para garantizar el acceso a la educación, de tal manera de disminuir los altos índices de deserción estudiantil.

Es allí donde se pretende llegar, en donde los largos trámites y la larga espera en busca de un cupo en un colegio cercano no cesa, y en donde la calidad en ocasiones pasa a un segundo plano con tal de encontrar un cupo para matricular a un niño y en donde finalmente muchos se quedan sin el mismo, siendo un gran aporte a la deserción estudiantil, que es catalogada en el país como una de las más altas del mundo.

#### **1.1.2. Formulación del Problema:**

¿Es posible que un padre de familia pueda inscribir a sus hijos desde la comodidad de su casa? Teniendo en cuenta lo anterior, se pretende diseñar un aplicativo que permita garantizar al padre de familia el buscar el colegio afín a su presupuesto, nivel académico y cercanía del Establecimiento Educativo a su lugar de residencia, sin salir de las comodidades de su hogar, sin trámites, ni filas.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo General**

Hacer un estudio prefactibilidad para la incursión de una aplicación WEB que garantice información pertinente para la creación de un proyecto empresarial dedicado a la búsqueda, reservación y matrículas de los estudiantes entre los grados de escolaridad 1 al 11, y realizando el filtro según las necesidades de los padres de familia, aplicado a los residentes de la ciudad de Bogotá.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Desarrollar un modelo de negocios (CANVAS) con el fin de saber de dónde y de qué forma la empresa obtendrá ingresos.
- Realizar un estudio de mercado para identificar nuestros clientes potenciales.
- Realizar un estudio financiero que tenga en cuenta inversiones que necesitará para su funcionamiento, a través de los diferentes métodos de evaluación con el fin de determinar la viabilidad económica y financiera del mismo.
- Realizar un estudio técnico para verificar el alcance del proyecto, costos y mano de obra requerida para la puesta en marcha del proyecto.

### 1.3 Justificación y Alcance

#### 1.3.1 Justificación

En caso de ser implementado el proyecto en ejecución, la ciudad de Bogotá se posicionaría en un alto rango de innovación en el área de educación y el tema se puede lograr gracias a que los análisis históricos según la secretaria de hacienda, muestran que en los últimos años en ciudades como Bogotá se ha generado un crecimiento poblacional considerable desde la segunda mitad del siglo XX y por consiguiente la educación viene con un aumento significativo, lo que implica un mayor número de clientes para el proyecto.

Como propósito inicial de este estudio se tiene buscar soluciones para incrementar la posibilidad de educación en el país y además se tiene también brindar facilidades de acceso a los entes educativos, lo que en la ciudad de Bogotá puede convertirse en caos por el tiempo disponible de los padres de familia y por los desplazamientos que implica la capital. El crecimiento poblacional se evidencia en la tabla 1.

<b>Proyecciones de la población de Bogotá y Cundinamarca</b>						
<b>MUNICIPIOS</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>
<b>Bogotá D.C.</b>	5.724.156	6.539.525	7.395.610	8.235.624	9.003.583	9.747.386
<b>Cundinamarca</b>	1.854.424	2.039.459	2.224.870	2.410.376	2.590.490	2.761.415
<b>C/MARCA + BOGOTÁ</b>	7.578.580	8.578.984	9.620.480	10.646.000	11.594.073	12.508.801

**Fuentes:** DANE Proyecciones de estudio de población. Humberto Molina, 2003 UNCRD

**Fuente:** Dane, 2003, **Proyecciones de la Población en Bogotá y Cundinamarca**

El entorno se vería favorablemente beneficiado, cuando el proyecto se posicione a nivel local ya que la idea puede lograr convertir el proyecto en un gran componente innovador y práctico para los padres de familia, por lo tanto permitiría a todos los implicados en educación dar a conocer las entidades educativas y competir en un mercado adecuado para garantizar un punto de equilibrio y una competencia sana.

A nosotros como futuros gerentes este proyecto nos permitiría crear conciencia del uso eficaz de las aplicaciones en la Web y así mismo nos brindara oportunidad de negocio, que puede permitir un crecimiento personal amplio, además a esto, el proyecto puede aportar a la comunidad implicada gran satisfacción y facilidad de recursos, donde las personas puedan de una forma indirecta ser protagonistas. El desarrollo tecnológico en esta dirección ha venido haciendo un gran aporte y la caracterización y desarrollo de una propuesta de educación a la mano, puede incrementar el voz a voz en el tema publicitario.

### **1.3.2 Alcance**

El proyecto en general pretende ser implantado mediante una alianza con la Secretaría de Educación de la Ciudad, iniciando con un alcance total a las localidades de Suba, Engativá, Fontibón, Kennedy y Bosa en su primera etapa que corresponden a las localidades en donde se encuentra la mayor cantidad de personas que comprenden los estratos socio económicos 2, 3 y 4. En una segunda fase de implementación se plantea llegar a obtener cobertura total de la ciudad. Finalmente en una tercera etapa se pretende extender el proyecto hacia la incursión del mercado de la Educación superior, en donde por manejarse programas trimestrales, puede aumentar la cantidad de usuarios dentro de la página exponencialmente, aumentando así su demanda.

## 2. Marco Teórico

### 2.1 Aplicaciones portátiles

Las **páginas web** o como también son conocidas las web page por su nombre en inglés se encuentran contenidas dentro de los sitios web o websites, que son mejor conocidos por los desarrolladores con el nombre de dominios, que almacenan o alojan el contenido que se desarrollan para ser visualizados o usados por el usuario.

Las páginas web presentan variados y atractivos diseños para los distintos usuarios que pueda tener, para que de este modo sea un medio entretenido, funcional, educativo, ilustrativo, productivo y divertido.

Las aplicaciones Web interactivas poco a poco han revolucionado la forma de utilizar internet, aumentando el contenido de las páginas con texto estático (texto que no evoluciona, sino que permanecen como es) a un contenido rico e interactivo, por lo tanto escalable.

Toda aplicación puede categorizarse en distintas áreas como usos sociales, didácticos, servicios, salud, publicidad, entre otros. Cada categoría y tipo de app presta servicios precisos y diferentes como se resume a continuación:

- Aplicaciones dinámicas: Son aplicaciones centradas en información externa y se asemejan a las aplicaciones de bases de datos.
- Servicios personalizados: En esta categoría se pueden considerar las aplicaciones que permiten al usuario acceder de manera precisa y específica a lo que busca y necesita, permite acceder al contenido de forma dinámica.
- Aplicaciones nativas: Son aplicaciones construidas para las distintas plataformas como Windows Phone o Android, una de sus principales especificaciones corresponde a las actualizaciones frecuentes por parte del usuario, mediante descargas de versión actual.
- Aplicaciones web: Son aplicaciones que se visualizan como una web normal usando el navegador, por lo que a diferencia de las nativas no requieren ser instaladas.
- Aplicaciones híbridas: Esta categoría corresponde a las aplicaciones que combinan la metodología de funcionamiento de la aplicación web y la aplicación nativa.

Para la implementación de cualquier aplicación, se debe contar con un proceso de desarrollo, al cual podemos aplicar el proceso administrativo y así asegurar que la idea sea rentable, para ello es necesario revisar el siguiente proceso:

1. Idea.
2. Planificación.
3. Diseño.
4. Puesta en funcionamiento

El ingreso de las Tics en las familias ha provocado diversos cambios en las pautas de interacción de sus miembros. Su presencia ha tenido la cualidad de ser incesante e hiperpresente, lo cual trae consigo nuevos fenómenos psicológicos y relacionales, que genera cambios en los roles familiares, estructuras jerárquicas, espacios de comunicación, procesos de identificación y socialización, etc. (Torres, E. & Rodrigo, M. 1998).

La excesiva cantidad de tiempo invertido en la utilización de las Tics por parte de los miembros familiares, sumado a la falta de diálogos críticos en torno a los contenidos mediáticos (Wolf, M. 1994) y a la desresponsabilización de los padres y miembros familiares en general en torno al tema de los usos y restricciones de Internet y televisión, han contribuido a hacer de las familias espacios vulnerables a la influencia disgregadora de las Tics. Los miembros de las familias han amoldado sus comportamientos a la presencia física y psicológica de las Tics, lo cual ha decantado en procesos de individualización que se oponen a las dinámicas relacionales que implican un mayor contacto y una mayor riqueza afectiva (Sagüer, M. 2001).

La inclusión de Internet en el hogar, es sentida como un beneficio en cuanto al "mejoramiento de comunicación"(5%) entre sus miembros, esto principalmente en relación a que se constituye en un tema de conversación dentro de la familia, permite anexar contactos con miembros de la familia que están lejos, incorporando los elementos que se derivan de esos contactos a los contactos cotidianos entre el resto de los miembros, aparecen áreas emergentes de interés común entre los miembros, etc.

El carácter positivo en función del impacto en los niños gira primordialmente en mejoramientos en el aprendizaje anticipado de ciertos contenidos que se deben manejar en el área de la computación, o sea se siente el impacto en el "área intelectual"(3%) gracias a la incorporación incesante de estos elementos. También existe la idea de que Internet produce un logro en las "relaciones sociales"(3%) que el niño establece fuera de su hogar.

### **3. Diseño Metodológico**

#### **3.1. Análisis de la Propuesta**

El propósito principal del esquema a presentar consiste en entregar un sistema que brinde al usuario una información veraz y eficaz en cualquier momento y lugar, priorizando y organizando las necesidades principales del mismo, garantizando a su vez una calidad que impacte al consumidor y permita la interacción con el mismo desde su celular. Teniendo en cuenta que en esta oportunidad podremos tratar con todo tipo de personas (estratos, edades, niveles de escolaridad, etc) se debe diseñar una aplicación que permita fácilmente la interacción con las personas, siendo amigable con cualquier tipo de usuario que llegue a ella.

Con base en lo anteriormente expuesto, y al tener una población objetivo bastante extensa es necesario priorizar los estándares de calidad con los cuales contará nuestro portal, y asimismo sintetizar una información que nos permita mostrar a nuestros posibles clientes los resultados del portal. Para esto nos vamos a enfocar en lo que posteriormente se expondrá en el análisis realizado mediante la herramienta QFD (Despliegue de la Función de Calidad, por sus siglas en Inglés), del cual se hablará en próximos capítulos.

#### **3.2. Modelo CANVAS**

Mediante el modelo CANVAS, se realizará un diseño metodológico por medio del cual se permitirá llegar a las conclusiones bases para la puesta en funcionamiento de nuestro portal, por lo cual se realizarán los análisis teniendo en cuenta lo siguiente:

##### **1. Socios claves:**

- Programadores: PHP, MySQL, dominio HTML.
- Páginas Web: Páginas de papelerías, librerías y modisterías.
- Redes sociales: Facebook, twitter, instagram.
- Ministerio de educación: El ministerio nos aportara la mayor parte de la información que requerimos como empresa y también la veracidad en datos.
- Diseñadores de páginas Web: Estos se encargaran de hacer un diseño atractivo de la página Web con la intención de captar la atención de los usuarios cibernéticos.

## **2. Actividades claves:**

- Recopilación de información: Debemos recopilar información básica de los colegios privados de Bogotá ejemplo: Nombre, valor de matrícula, estrato, ubicación.
- Desarrollo de software: Desarrollar un software significa construirlo simplemente mediante su descripción.
- Diseño gráfico: El diseño de la página Web debe lograr transmitir el mensaje claramente a los usuarios.
- Ingeniería de sistemas: Se encarga del diseño, la programación, la implantación y el mantenimiento de sistemas.
- Diseño del producto: La página Web es un producto cien por ciento innovador porque no hay una igual en el mercado que preste ese mismo servicio.
- Promoción de la página Web por redes sociales y comunidad en general.

## **3. Recursos claves:**

- Ingenieros de sistemas
- Bases de datos de instituciones educativas y del ICFES.
- Bases de datos del DANE.
- Software para diseño y edición de imagen.

## **4. Propuesta valor:**

La idea es crear la página Web facilite a los padres de familia a filtrar los mejores colegios de Bogotá en la comodidad de su hogar con rapidez, comunicación efectiva, confianza, garantías, pagos en línea y directos.

## **5. Relación con clientes:**

- Calificación del servicio: Contaremos con un espacio en la página web que permita al cliente calificar nuestro servicio.
- Interacción vía online: Contaremos con una página en redes sociales (Facebook, instagram, twitter) en el cual podamos recibir comentarios, inquietudes o solicitudes de los clientes interesados en el servicio.

- Fidelización: las anteriores son estrategias que nos permitirán tener una relación más cercana a largo plazo con nuestros clientes.

## **6. Canales:**

- Blogs , Hotmail, publicidad voz a voz.

## **7. Segmentos de cliente:**

El servicio va dirigido a padres de familia de estrato 2, 3, y 4 con ingresos estables y con fácil acceso a la tecnología.

## **8. Estructura de costes :**

En nuestro caso los costes fijos en los que vamos a incurrir son en la página web, la cual tendrá una serie de gastos:

- Registro de la marca.
- Costos de desarrollo.
- Mantenimiento del sitio Web.
- Diseñador web, programador web, dominio, hosting, base de datos.

## **9. Fuentes de ingresos:**

- Comisión por alumno matriculado por colegio: se obtendrá un porcentaje de los colegios por la inscripción de cada alumno a través de nuestra página Web
- Pautas publicitarias de los interesados: Se obtendrá un porcentaje por las pautas publicitarias de los colegios que están utilizando nuestros servicios.

## **Frente a: modelo de negocios**

El modelo ha servido para permitir ver y moldear en un solo folio la estructura de los nueve elementos que reflejen la lógica que sigue el negocio para conseguir ingresos.

Estos nueve módulos cubren las cuatro áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructuras y viabilidad económica.

## 4. Resultados

### 4.1. Estudio de mercados y comercialización

#### **Descripción del proyecto:**

**Su finalidad:** Se pretende desarrollar una aplicación para la búsqueda de cupos para matricular a los estudiantes de colegios privados, sin salir de las comodidades del hogar, oficina, trabajo, entre otros; sin largos trámites, ni filas.

**Sector económico al que pertenece:** Existen dos sectores de interés, por una parte el sector de las Tecnologías de información y comunicación y por otra parte el sector de la educación.

**Donde se proyecta estar ubicado:** Esta aplicación se pretende desarrollar para los colegios privados, universidades y corporaciones educativas de la ciudad de Bogotá, sin embargo se realizará un estudio inicial a nivel de colegios privados, ambiente a tratar en un inicio.

**Impactados por el proyecto:** Encontramos una oportunidad de negocio en el padre de familia que busca un cupo en el colegio para sus hijos y en todas aquellas personas que deseen realizar sus estudios superiores.

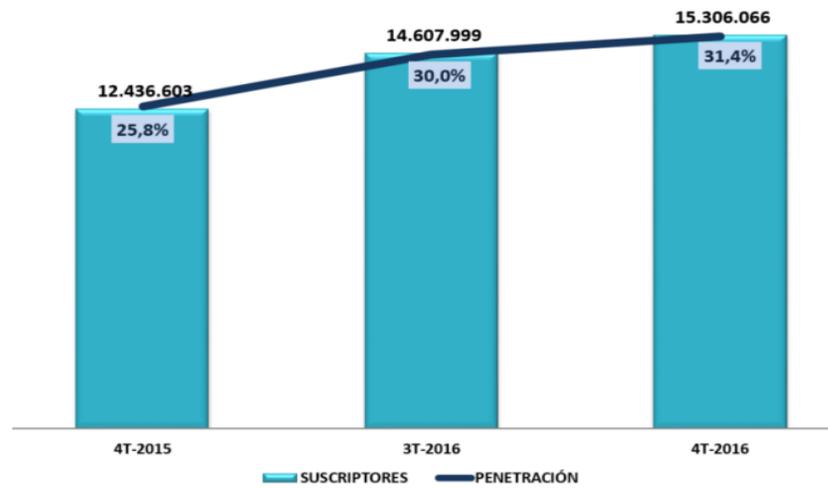
#### **4.1.1. Análisis del sector(s) económico donde está el proyecto de empresa:**

##### **4.1.1.1 Análisis del sector de las TIC's**

Se realizó un análisis del informe del cuarto trimestre de 2016 reportado por el Ministerio de las TIC's acerca de las cifras del sector Tecnología de la Información y Comunicación.

De acuerdo al estudio realizado, se evidencia un incremento de abonados al servicio de internet de Banda ancha, desde el cuarto trimestre de 2015 con 12.436.603 Conexiones (25,8%) hasta el cuarto trimestre de 2016 con 15.306.066 Conexiones (31,4%), ver en *figura 4.1.1*. Se evidencia que este incremento en conexiones de Internet de Banda ancha está dado principalmente por los nuevos abonados a Internet Móvil 4G, pasando de 2.648.839 a 4.886.391 en el mismo período evaluado (un aumento de más de 2 millones de nuevos usuarios de internet móvil), ver *figura 4.1.2*.

**Figura 4.1.1. Índice de Penetración – Conexiones de Internet Banda Ancha\***

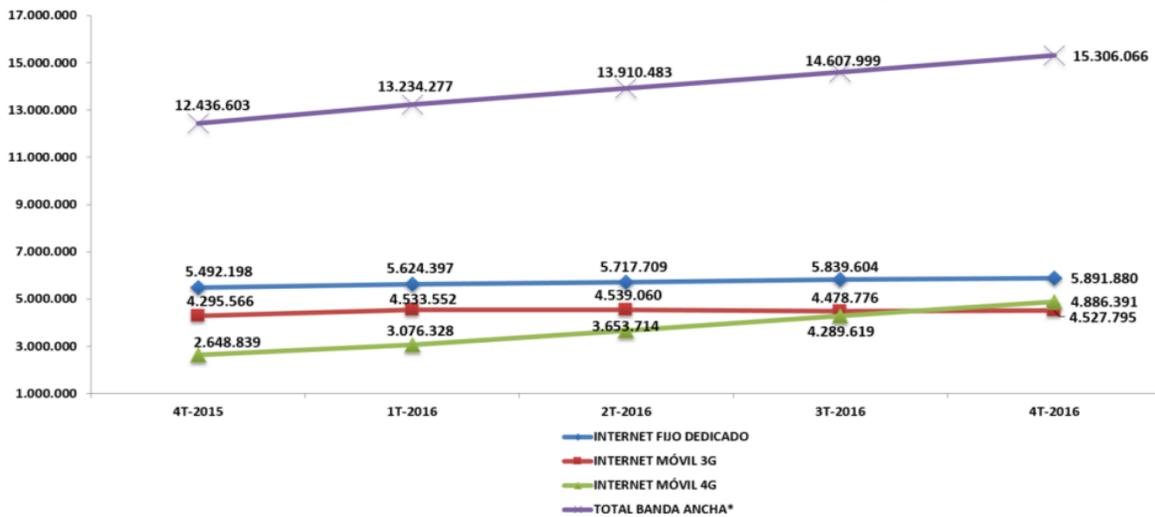


Fuente: DANE, proyecciones de población 2015- 2016 y Datos reportados por los proveedores de redes y servicios al SIUST

**Banda Ancha\*:** Velocidad efectiva de bajada (Downstream) mayor o igual a 1Mbps + Móvil 3G y 4G

Fuente: BOLETÍN TRIMESTRAL DE LAS TIC Cuarto Trimestre de 2016

**Figura 4.1.2. Conexiones de Banda Ancha\* por tipo de acceso**



Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios al SIUST

**Banda Ancha\*:** Velocidad efectiva de bajada (Downstream) mayor o igual a 1Mbps + Móvil 3G y 4G

Fuente: BOLETÍN TRIMESTRAL DE LAS TIC Cuarto Trimestre de 2016

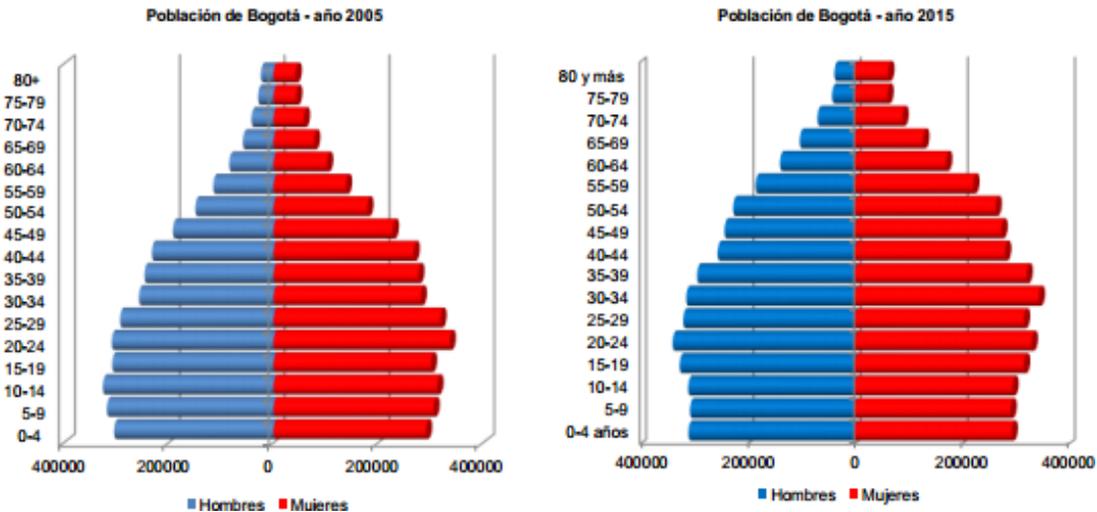
Con estos resultados podemos concluir que también aumentará la cantidad de nuevos productos que puedan ser descargados por internet.

#### 4.1.1.2 Análisis del sector de la educación.

Se realizó un análisis de los datos suministrados por el DANE con respecto al crecimiento poblacional en Bogotá y el sector educativo.

Según las proyecciones de población del DANE y la Secretaría Distrital de Planeación - SDP, en los últimos 10 años la población de Bogotá creció 1,41%. Se evidencia que la variación de la población por rangos de edad, en el cual el grupo entre 0 y 4 años creció 0,14%, de 5 a 14 años se redujo 0,94%, mientras la población de 15 años en adelante aumentó 1,98%, ver *figura 4.1.3*. Situación que determina la planeación del sector educativo a mediano y largo plazo.

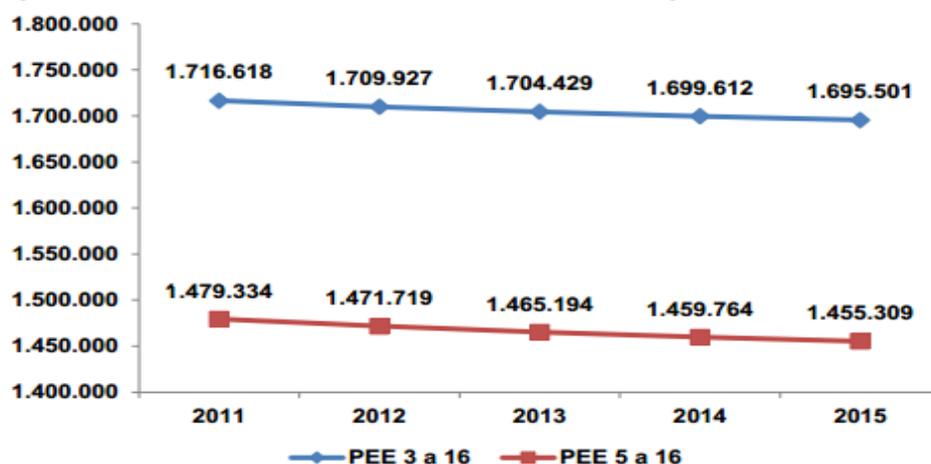
**Figura 4.1.3. Pirámide poblacional Bogotá, D.C. 2005 – 2015**



**Fuente: proyecciones de población DANE – SDP**

Ahora, haremos un zoom en la población en edad escolar (PEE), la que corresponde a niños y niñas de entre 3 a 16 años de edad, quienes solicitan cupos en el sector educativo. Si bien la tendencia de la población en edad escolar es decreciente, por grupos de edad se observa un ligero crecimiento de 0,3% en el rango de 3 a 5 años, de 6 años en adelante se presenta un decrecimiento de 0,5%, ver *figura 4.1.4* y *tabla 4.1.1*.

**Figura 4.1.4. Población en edad escolar – PEE. Bogotá, D.C. 2011 – 2015**



Fuente: proyecciones de población del DANE – SDP.

**Tabla 4.1.1. Población en edad escolar, rango de edad. Bogotá D.C. 2011 – 2015**

Rangos de Edad	2011	2012	2013	2014	2015
3-4 años	237.284	238.208	239.235	239.848	240.192
5 años	118.464	118.833	119.228	119.626	119.926
6-10 años	599.711	597.402	596.402	596.777	597.915
11-14 años	501.741	497.716	493.643	489.374	485.409
15-16 años	259.418	257.768	255.921	253.987	252.059
<b>TOTAL</b>	<b>1.716.618</b>	<b>1.709.927</b>	<b>1.704.429</b>	<b>1.699.612</b>	<b>1.695.501</b>
<b>Variación anual</b>	<b>-0,47%</b>	<b>-0,39%</b>	<b>-0,32%</b>	<b>-0,28%</b>	<b>-0,24%</b>

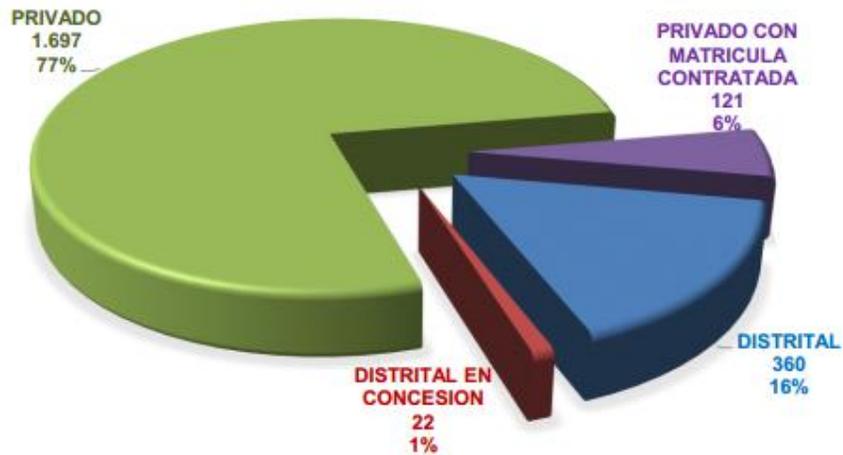
Elaboración y cálculos: Oficina Asesora de Planeación – SED. Grupo Gestión de Información.

Fuente: proyecciones de población del DANE – SDP

Con estos resultados podemos concluir que hay una pequeña reducción en cuanto a búsqueda de nuevos cupos, aunque aumentará, gracias al crecimiento de la población de niños que se encuentran entre los 3 a 5 años.

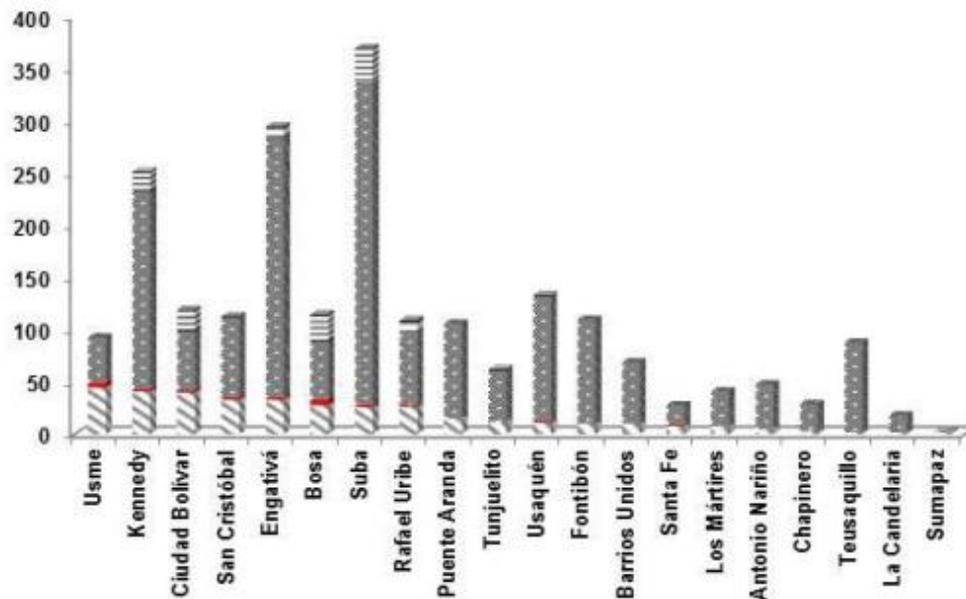
Ahora bien, es necesario conocer la proporción de la oferta educativa en Bogotá, la cual hasta el 2015 estaba conformada por 2.170 establecimientos educativos, los cuales están distribuidos de la siguiente forma:

**Figura 4.1.5. Establecimientos educativos Bogotá, D.C. Año 2015**



Fuente: Directorio de Establecimientos Educativos de Bogotá-SED, año 2015.

**Figura 4.1.6. Establecimientos educativos según tipo y localidad Bogotá, D.C. Año 2015**



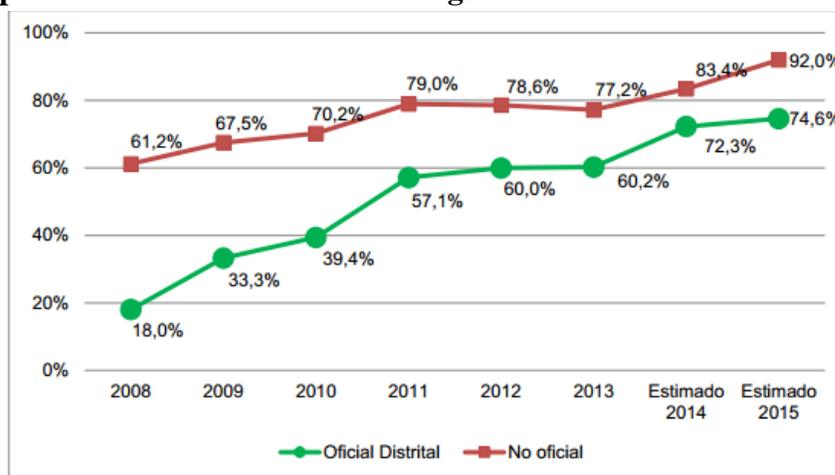
Fuente: Directorio de Establecimientos Educativos de Bogotá-SED, año 2015.

Con las cifras vistas en las *figuras 4.1.5 y 4.1.6* observamos que contamos con el 77% de la población en edad escolar (PEE) para el desarrollo de nuestro proyecto, además se observa una

amplia concentración de colegios privados en localidades como Engativá, Suba y Kennedy, al occidente del Distrito Capital.

Además de haber evidenciado que es favorable la segmentación escogida, entramos a ver por qué un padre preferiría escoger un colegio privado sobre un público. Por lo que veremos la clasificación de colegios privados y oficiales de acuerdo a la catalogación del ICFES. A partir del segundo semestre del 2014, el ICFES proporciona resultados a nivel de colegio como complemento a los resultados individuales de los estudiantes que presentan el Examen de Estado para Ingreso a la Educación Superior, hoy denominado Prueba ICFES Saber 11. En la *figura 4.1.7* analizaremos la clasificación de los colegios privados y oficiales del año 2008 al 2015.

**Figura 4.1.7. Porcentaje de colegios clasificados en muy superior, superior y alto comparativo sector no oficial Vs. colegios distritales. 2008 a 2015**



**Fuente: Resultados Pruebas ICFES Saber 11, año 2015.**

Es importante destacar que pese a que el porcentaje de colegios distritales clasificados en las categorías muy superior, superior y alto se incrementó en 2.3% en el año 2015 con respecto al año 2014 (se pasó de 72.3 a 74.6), el aumento para los colegios privados en estas tres categorías fue de 8.6% pasando de 83.4% en el 2014 a 92% en el año 2015. La brecha entre los dos sectores que era de 43.2% (61.2% - 18%) en el año 2008, se redujo a 21.9% en el año 2011, pasó a 11.1% en el año 2014 y para el año 2015 se ubica en el 17.4%. Estos resultados muestran atractivos a los colegios privados.

## 4.1.2 Análisis de la Encuesta

### 4.1.2.1 Presentación del instrumento

Se desarrolló una encuesta virtual, la cual fue desarrollada en una aplicación de formulario de Google, facilitando así el diligenciado de la encuesta (se puede realizar desde un celular o un computador con acceso a internet), la preservación del medio ambiente y agilizando la recolección de datos, además de la eliminación de errores de digitación al momento de la recopilación de la información. A continuación encuesta realizada y link de la encuesta.

# Google Forms

## [Búsqueda de Colegio para tus hijos](#)

Ayúdanos a implementar un método para hacer tu vida y la de tu familia más sencilla.

### Estado Civil \*

### Estrato Socioeconómico \*

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

### Realizarías la búsqueda y matrícula de colegio para tus hijos desde casa u oficina? \*

- Sí
- No

### Criterios por los que buscas o buscarías dónde matricular a tus hijos? Selecciona máximo dos opciones \*

- Por referencias de otros padres
- Por puntaje del ICFES
- Por fama del colegio
- Por resultado de alguna encuesta
- Por sus instalaciones, estructura física

- Por ubicación geográfica
- Por costo
- Por la jornada, horarios.

**Género del Colegio que prefieres para tus hijos \***

**Naturaleza del colegio al que optarías \***

**Calendario de preferencia \***

**Jornada \***

**Tipo de Colegio que te gustaría. Selecciona máximo 2 opciones \***

- Militar
- Técnico
- Religioso
- Empresarial
- Bilingüe
- Académico
- Por ciclos

**Cuánto pagas por la mensualidad del colegio de tus hijos? \***

- Menos de \$50.000
- Entre \$50.000 y \$100.000
- Entre \$100.001 y \$200.000
- Entre \$200.001 y \$500.000
- Entre \$500.001 y \$1.000.000
- Más de \$1.000.000

**Cuánto estarías dispuesto a desembolsar por un buen colegio? \***

- Menos de \$50.000
- Entre \$50.000 y \$100.000
- Entre \$100.001 y \$200.000

- Entre \$200.001 y \$500.000
- Entre \$500.001 y \$1.000.000
- Más de \$1.000.000

Powered by



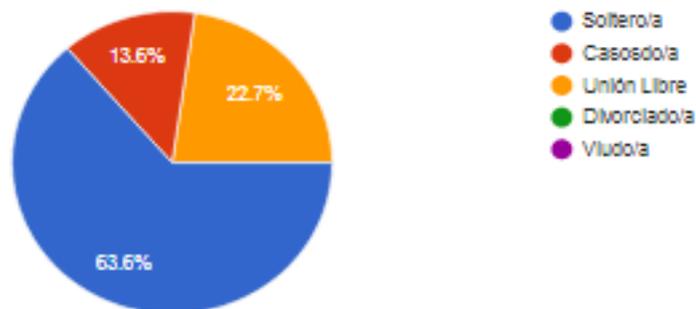
Fuente:

([https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdeXxOpYb0NsTIEH8nkzeCNcWysiO0psOTixdT-RDDH-kx2-5g/viewform?c=0&w=1&includes\\_info\\_params=true&usp=mail\\_form\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdeXxOpYb0NsTIEH8nkzeCNcWysiO0psOTixdT-RDDH-kx2-5g/viewform?c=0&w=1&includes_info_params=true&usp=mail_form_link)) Google Forms, 2017.

#### 4.1.2.2 Análisis de los datos recogidos.

A continuación presentaremos las gráficas obtenidas a partir de la observación y tabulación de los datos recopilados por la encuesta de “Búsqueda de Colegio para tus hijos. Con ellas podemos obtener algunas conclusiones.

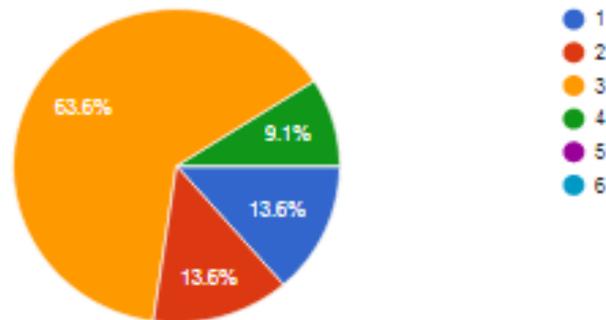
**Figura 4.1.8. Estado Civil del encuestado.**



**Fuente: respuestas formulario Búsqueda de Colegio para tus hijos.**

En la anterior figura se evidencia que hay un número importante de padres solteros, los cuáles, se asume que tienen que trabajar para aportar al sustento de su familia; por lo que una aplicación como la que se pretende desarrollar tendría una gran aceptación, ya que estas personas cuentan con limitado tiempo para atender distintos contenidos.

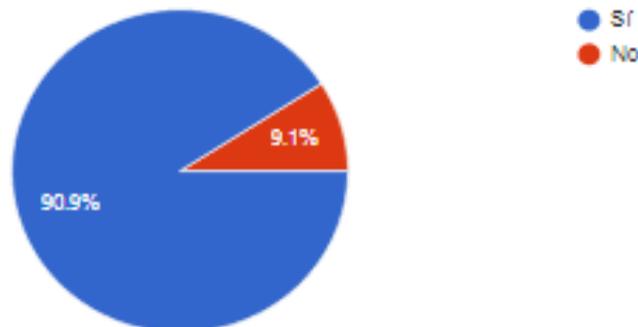
**Figura 4.1.9. Estrato Socioeconómico del encuestado.**



**Fuente: respuestas formulario Búsqueda de Colegio para tus hijos.**

En la *figura 4.1.9* se deja saltar a la vista que la mayoría de los encuestados se encuentran en el estrato 3 y que las personas que un 13,6% posiblemente no serían clientes de nuestro proyecto por dificultad de acceso a aplicaciones virtuales o por ingresos monetarios para aspirar a un colegio de naturaleza privado.

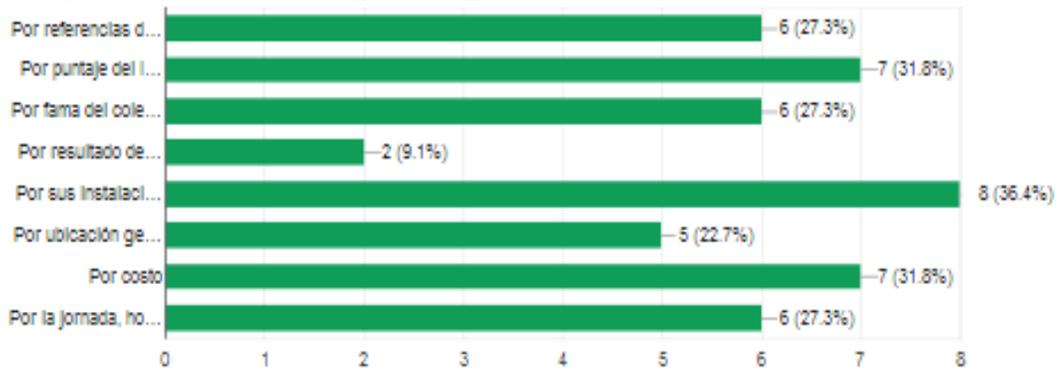
**Figura 4.1.10. Matrícula de colegio para tus hijos desde casa u oficina.**



**Fuente: respuestas formulario Búsqueda de Colegio para tus hijos.**

De la figura anterior se evidencia que el 91% de los padres de familia están dispuestos y les gustaría escoger colegio y separar el cupo estudiantil desde casa u oficina. Esto deja denotar que acogerían la aplicación de manera satisfactoria.

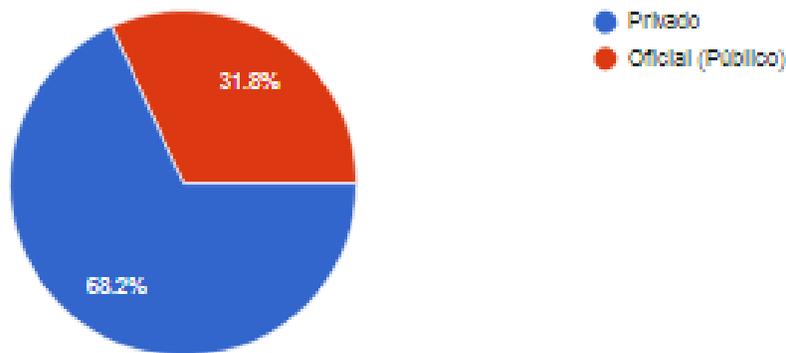
**Figura 4.1.11. Criterios por los que buscan dónde matricular a sus hijos.**



**Fuente: respuestas formulario Búsqueda de Colegio para tus hijos.**

En la *figura 4.1.11* los padres de familia que fueron encuestados prefieren los colegios principalmente por las instalaciones que ofrece (36,4%), por su costo (31,8%) y por el puntaje obtenido o clasificación en el ICFES (31,8%).

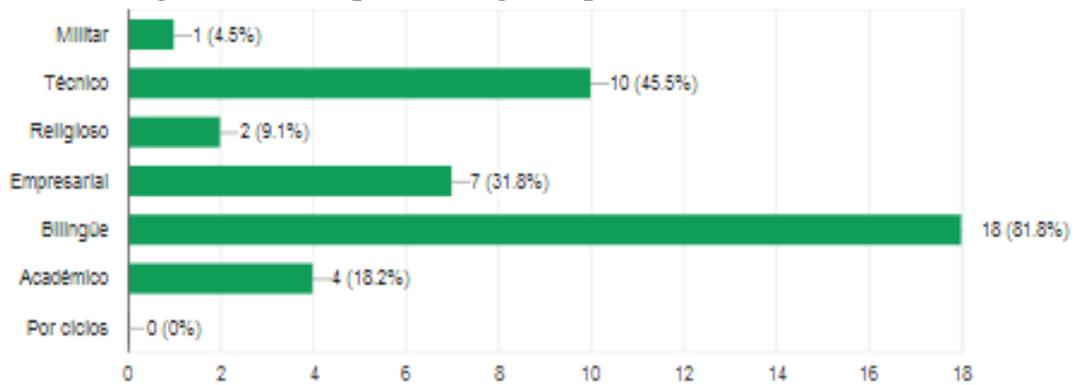
**Figura 4.1.12. Naturaleza del colegio al que optaría el encuestado.**



**Fuente: respuestas formulario Búsqueda de Colegio para tus hijos.**

De la anterior figura en forma de torta podemos concluir que hay una mayoría de personas que prefieren colegios privados para el desarrollo de sus hijos, sin embargo es el 68,2% y el 77% de cupos son de colegios privados, lo que hace pensar que es necesario que los colegios privados sigan luchando por captar la atención de sus potenciales clientes y generar facilidades para así aumentar su captación y/o mantenerla.

**Figura 4.1.13. Tipo de Colegio de preferencia del encuestado.**



**Fuente: respuestas formulario Búsqueda de Colegio para tus hijos.**

Observando la *figura 4.1.13* nos damos cuenta que el auge de los colegios con enfoque en el desarrollo de lenguas extranjeras ha sido muy bien acogido, donde 18 de 20 personas prefieren colegios con esta orientación.

## 4.2 Aspectos técnicos y de ingeniería

Teniendo en cuenta lo anterior, se pretende realizar un enfoque a clientes, teniendo en cuenta los esquemas planteados en cada una de las herramientas, se realizará la valoración, teniendo en cuenta los pasos del QFD, de manera que se analicen las distintas herramientas para obtener datos significativos sobre las necesidades de la población objetivo, suministrando datos veraces y evaluando el desempeño del servicio prestado. Finalmente se toman los pasos de la siguiente manera:

<b>Pasos del QFD</b>
1. Seleccionar un Producto/Servicio Importante a Mejorar
2. Obtener la Voz del Cliente
3. Extraer las Necesidades del Cliente
4. Organizar las Necesidades del Cliente
5. Priorizar las Necesidades del Cliente
6. Establecer los Parámetros de Diseño
7. Generar la Matriz de Relaciones
8. Obtener la Evaluación de Desempeño del Cliente
9. Correlacionar los Parámetros de Diseño
10. Analizar los Resultados
11. Iterar el Proceso

### **i.i Seleccionar un producto/Servicio Importante a Mejorar**

Es el primer paso de los pasos QFL, en donde partimos de la problemática principal del problema, descrita anteriormente. En resumen el problema consiste en las dificultades que poseen los padres de familia de los estudiantes en condición de escolaridad entre los grados 1 a 11 de apartar cupos o de realizar procesos de matrícula de sus hijos en los momentos de inicio de calendario escolar. El producto principal a mejorar sería la organización de la oferta educativa, la cual refleja un desorden palpable en ciertos momentos del calendario escolar, haciendo necesaria una sistematización global de las bases de datos existentes dentro de la ciudad.

## **i.ii Obtener la Voz del Cliente**

Segundo de los 11 pasos de la QFL, por medio del cual podemos conocer cuáles son las principales necesidades que tiene el cliente respecto al producto, bien o servicio a comercializar. En este caso las necesidades básicas provienen de un servicio prestado a la educación, que bien evidencian la calidad que debe tener el sistema, el cual teniendo en cuenta las condiciones iniciales de las necesidades del cliente, debe estar en capacidad de clasificar las instituciones por razón social (Pública o Privada), calendario (A ó B), ubicación, escalafón en el ICFES, y que cumpla con las necesidades que el cliente necesita. Para poder cumplir con las necesidades se pueden implementar las siguientes herramientas:

## **i.iii Extraer las Necesidades del Cliente**

Luego de obtener la voz del cliente, y analizar los resultados con las herramientas anteriormente expuestas, es necesario extraer los datos más significativos, para con estos datos diseñar el cuerpo principal del portal y a su vez garantizar que las necesidades principales obtenidas en la encuesta y/o herramientas anteriores, sean de utilidad luego de realizado el estudio de mercados y posteriores acciones sobre el proyecto.

## **i.iv Organizar las Necesidades del Cliente**

Con los datos obtenidos en el punto ii y extraídos posteriormente en el ítem número iii, se realizará una organización de las ideas en este punto, a fin de recopilar cada uno de los datos extraídos y posteriormente desplegarlos para su posterior priorización.

## **i.v Priorizar las Necesidades del Cliente**

Tomando como base el nivel de criticidad y/o importancia que se ha obtenido por medio de las encuestas. Teniendo en cuenta lo enunciado, el portal debe estar en capacidad de dar prioridad a esas necesidades que han surgido por medio de las encuestas, de manera que se minimicen tiempos de búsqueda de lo verdaderamente requerido.

## **i.vi Establecer los Parámetros de Diseño**

En este punto, y luego de recopilados, extraídos y clasificados los datos por prioridad, se procede a establecer cada uno de los parámetros del diseño (en este caso del diseño del portal),

que en condiciones iniciales incluirá un mapa de la ciudad en donde muestre la ubicación del plantel educativo, y los diferentes menús para escoger las categorías que se sugerirán al cliente. Finalmente se tiene en cuenta también un espacio para promocionar publicidad, la cual puede venir de librerías, papelerías, almacenes de venta de uniformes escolares, entre otros.

#### **i.vii Generar la Matriz de Relaciones**

Este es quizá el paso más importante dentro del desarrollo del portal, puesto que al no contar con una población objetivo específica, se hace necesario el fijar relaciones adicionales con clientes, colegios distritales y privados, secretaría de educación, librerías, papelerías, confección de uniformes, entre otros, identificando sus necesidades principales y relacionándola con los parámetros de diseño, de tal manera que se pueda obtener la participación deseada.

#### **i.viii Obtener la Evaluación de Desempeño del Cliente**

La evaluación de desempeño del Cliente suele definirse como el nivel de satisfacción del mismo con el producto, bien o servicio. En este caso por tratarse de un estudio de mercados el punto a evaluar sería si consideran conveniente la incursión de un nuevo programa para solucionar los problemas presentados durante el trámite de cupos, y con base en la encuesta tendremos finalmente la evaluación de desempeño.

#### **i.ix Correlacionar los Parámetros de Diseño**

Teniendo en cuenta los parámetros de diseño que se describieron en puntos anteriores, se realiza una correlación con las necesidades del Cliente, de tal manera que la estructura de la misma tenga relación con las necesidades que requiere la aplicación y a su vez con el servicio que presta la misma.

#### **i.x Analizar los Resultados**

Con base en todos los resultados obtenidos se puede evaluar la viabilidad o no viabilidad del proyecto.

#### **i.xi Iterar el Proceso**

Se vuelve a realizar el proceso hasta obtener su viabilidad.

### **4.2.1 Descripción General del Sistema**

Con el paso del tiempo, el avance del ser humano no tiene límites en cuanto a avances con respecto a años anteriores. Actividades rutinarias como el pago de servicios, pago de obligaciones tributarias, programación de vacaciones o bien sean actividades relacionadas con productividad se pueden realizar desde la comodidad del hogar.

Es ahí donde nace el objetivo principal del proyecto, el diseñar una página WEB permita a los usuarios ingresar a la aplicación y realizar una búsqueda sobre las posibles instituciones en donde existen cupos para matricular sus hijos, y obteniendo las calificaciones tanto de la base de datos como de los mismos usuarios que evaluaron la institución, de tal manera que se pueda obtener la mejor calidad, que sumado a costos permita clasificar al usuario por el precio que está a su disposición para los pagos, obteniendo finalmente la mejor calidad al mejor precio.

Con respecto a los aspectos técnicos, se pretende diseñar una WEB inicial con interfaz gráfica amigable al cliente, que esté en capacidad de realizar búsquedas según los criterios que el mismo cliente establezca. Adicionalmente el mismo cliente será el encargado de evaluar tanto la calidad del servicio como la calidad de la institución consultada, y filtrando adicionalmente la institución por cercanía, costos de matrícula y pensiones, calendario, entre otros. Dicha aplicación tendrá adicionalmente publicidad, la cual redireccionará a páginas de papelerías, confecciones de uniformes, entre otras, para que adicionalmente a realizar su matrícula, encuentre una gran variedad de lugares donde pueda conseguir útiles y uniformes al mejor precio.

Cabe resaltar que para su buen uso deben existir dos tipos de perfiles. El primer perfil sería entregado con acceso a cliente, que se encargará de realizar las búsquedas necesarias aplicadas a su necesidad. El segundo perfil tendrá un uso institucional, y será asignado para que las instituciones realicen la retroalimentación del número de cupos disponibles, los datos de costos de matrículas, calendario y descripción, y adicionalmente pueda evaluar y calificar los usuarios que consultan su institución.

## 4.2.2 Características del Sistema

Para evidenciar mejor las características del sistema y aplicación debemos realizar el filtro teniendo en cuenta el tipo de características que tendrá nuestro proyecto, que estará dividido en 3 partes. La primera parte se encargará de evaluar los diseños que se van a incorporar en el portal WEB, incluyendo publicidad asociada y vista del portal. La segunda parte consiste en el desarrollo de las bases de datos, incluyendo las características mencionadas en el primer punto. La tercera y última etapa trata de recopilar todo lo mencionado para ser trasladado a un dominio WEB con todas las características, de tal manera que permita ser compilado cumpliendo a cabalidad con las dos características anteriores, contando a su vez funciones claras y específicas.

### 4.2.2.1 Características principales del Portal

**4.2.2.1.1 Interfaz:** En el diseño de interfaz, se debe tener en cuenta que esta debe ser funcional, sin importar el tipo de computador que se use, el tipo de sistema operativo (Windows XP, Vista, 7, 8, 10, Linux, etc), teniendo en cuenta el desarrollo de los mejores componentes gráficos dentro de la misma, haciendo amigable la aplicación a la vista, para que personas con buen y no tan buen dominio del manejo del computador puedan realizar sus verificaciones, reservaciones y matrículas de una manera fácil y rápida.

**4.2.2.1.2 Logo y Nombre del portal WEB:** Con el presente mensaje se hará la presentación de nuestro portal WEB mediante redes sociales: “**Educamos Colombia** es una aplicación móvil que pretende disminuir la deserción escolar por medio de la gestión de cupos en colegios de manera sistematizada, garantizando el acceso a la educación de una manera fácil y rápida sin necesidad de trámites que además de ser largos, generan sobre costos que no se tienen contemplados dentro de nuestros gastos”.



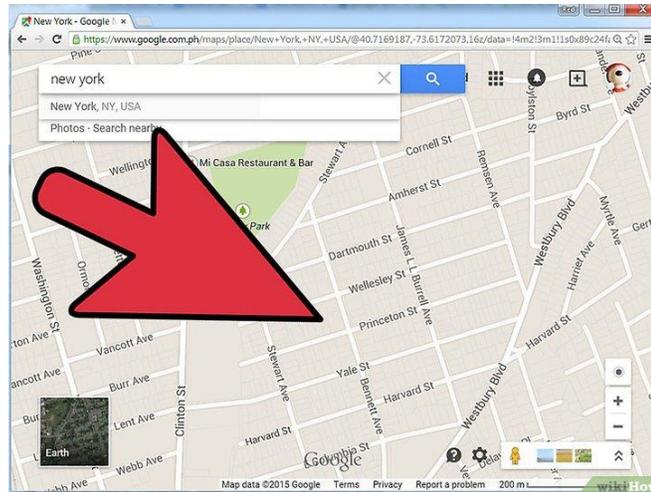
**Fuente: Logo Característico del Portal**

**4.2.2.1.3 Base de datos:** Dentro del sistema que se pretende generar, se actualizará el listado de las diferentes instituciones que se encuentran dentro de la ciudad, que permita realizar un filtro dependiendo de las necesidades del consumidor. Para mantener una aplicación actualizada dicha base de datos debe alimentarse continuamente, permitiendo que las instituciones no tengan un escalafón fijo, sino que permita subir o bajar posiciones respecto a los buenos o malos resultados obtenidos durante el calendario académico. Para esto se realiza el siguiente modelo que especifica los datos más relevantes de cada una de las instituciones:

<b>Base de Datos de Instituciones del Sector Privado</b>						
<b>Item</b>	<b>Nombre de Institución</b>	<b>Calendario</b>	<b>Score Icfes</b>	<b>Costo Matrícula</b>	<b>Ubicación (Coordenadas)</b>	
					<b>N</b>	<b>W</b>

**Tabla. Base de Datos Web**

**4.2.2.1.4 Geo posicionamiento y ubicación:** En este aspecto es necesario realizar el levantamiento geográfico de cada uno de los Centros Educativos, lo cual se hará por medio de la herramienta de Google llamada Maps, importando cada una de las coordenadas obtenidas al sistema, de tal manera que luego de realizada la labor, se cargarán todos los datos obtenidos y se programará la extensión del mapa dentro del dominio WEB, permitiendo al usuario obtener el archivo KMZ, que permita a su vez compartir la ubicación a dispositivos móviles para que puedan ser usados en simultánea con aplicaciones de smarth phones para encontrar el lugar donde se encuentra el colegio.



**Fuente: Esquema de Búsqueda Google Maps**

**4.2.2.1.5 Anuncios:** Se pretende realizar financiación del dominio WEB por medio de los anuncios. Dichos anuncios serán fijados dentro de la página acorde a las necesidades de los clientes. Por ejemplo se pretender brindar un espacio dedicado a almacenes donde se vendan artículos escolares, como papelerías, almacenes de calzado o dotaciones de uniformes.

**4.2.2.1.6 Seguridad:** La seguridad al realizar las transacciones dentro del sitio WEB es la principal etapa dentro del diseño del servidor WEB, en donde las compras dentro del portal debe ser la constante principal del sitio, por lo cual se cuenta con un sistema de bloqueo con protección Hexadecimal para encriptación de clave, además de contar con un pop up menú que permita desplegar la lista de todos los bancos del mercado, de tal manera que el cliente tenga libertad de elegir el banco de su preferencia sin ninguna restricción. Adicionalmente el usuario puede decidir el tipo de pago (si es con tarjeta de crédito o bien con tarjeta débito).

**4.2.2.1.7 Clasificación de Las Instituciones:**

- **Calificación ICFES:** Es el estándar por medio del cual se evalúa cada una de las instituciones, y define la clasificación de los mismos. A mayor puntaje, mejor será la reputación de la institución.

- **Calendario:** Por medio del presente ítem se pretende clasificar la institución según el calendario en el cual se encuentra. Por un lado si es calendario A significa que los períodos estudiantiles abarcan desde el mes de Febrero hasta el mes de Noviembre. Por otro lado si el calendario es B, el período académico estará comprendido entre los meses de Julio y Abril.
- **Ubicación:** El diseño WEB está en capacidad de encontrar el establecimiento más cercano al lugar de residencia de quien usa la aplicación, vinculando herramientas de GPS para detectar y grabar las ubicaciones principales, las cuales serán importadas mediante el dispositivo móvil.
- **Costos:** La página está en capacidad de filtrar los costos por los cuales está dispuesto a pagar el usuario, y será discriminada por los criterios que el mismo quiera (desde menor precio hasta mayor precio o viceversa, adicionalmente podrá filtrar entre qué valores está en condiciones de pagar).
- **Calificación del usuario:** Cada usuario podrá calificar su experiencia con el colegio que tenga interacción, obteniendo valoraciones desde una hasta cinco estrellas.

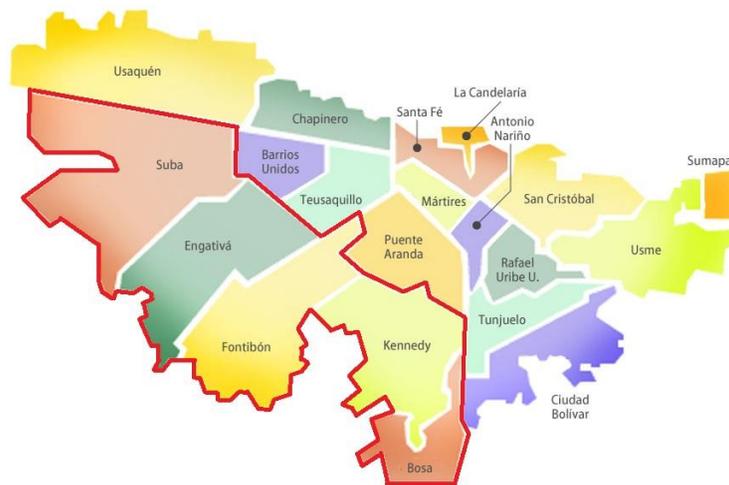
#### **4.2.2.1.8 Clasificación de Los Usuarios**

- **Reputación:** La reputación de los usuarios será calculada teniendo en cuenta el número de reservas confiables que pueda realizar, esto a fin de evaluar su confiabilidad como usuario.
- **Número de Accesos:** Se catalogará confiable siempre y cuando se mantenga dentro de los límites de accesos permitidos por la web.

### 4.2.3 Macro Localización

“El estudio de localización tiene como propósito encontrar la ubicación más ventajosa para el proyecto; es decir, cubriendo las exigencias o requerimientos del proyecto, contribuyen a minimizar los costos de inversión y, los costos y gastos durante el periodo productivo del proyecto.” (FEPI 3.2.1, 2011).

Al ser una página WEB, la localización física toma un segundo lugar dentro de la ejecución del proyecto. Sin embargo, al tener interacción con las localidades como Fontibón, Kennedy, Engativá, Suba y Bosa, en las cuales se concentra la mayor cantidad de población objetivo según la encuesta realizada, se toma la decisión de que se ubique oficina en un punto intermedio y cerca a una de las avenidas principales que nos puedan comunicar con las Localidades mencionadas (Av. Boyacá y Av. Ciudad de Cali). Con el análisis de Macro localización del proyecto, se pretende realizar un enfoque que permita optimizar los tiempos de acción al brindar soporte técnico de tal manera que se realice una forma eficaz y en corto tiempo, así como también encontrar la ubicación que nos genere mayores ventajas en cuanto a la atención que se le puede brindar a cada una de las instituciones.



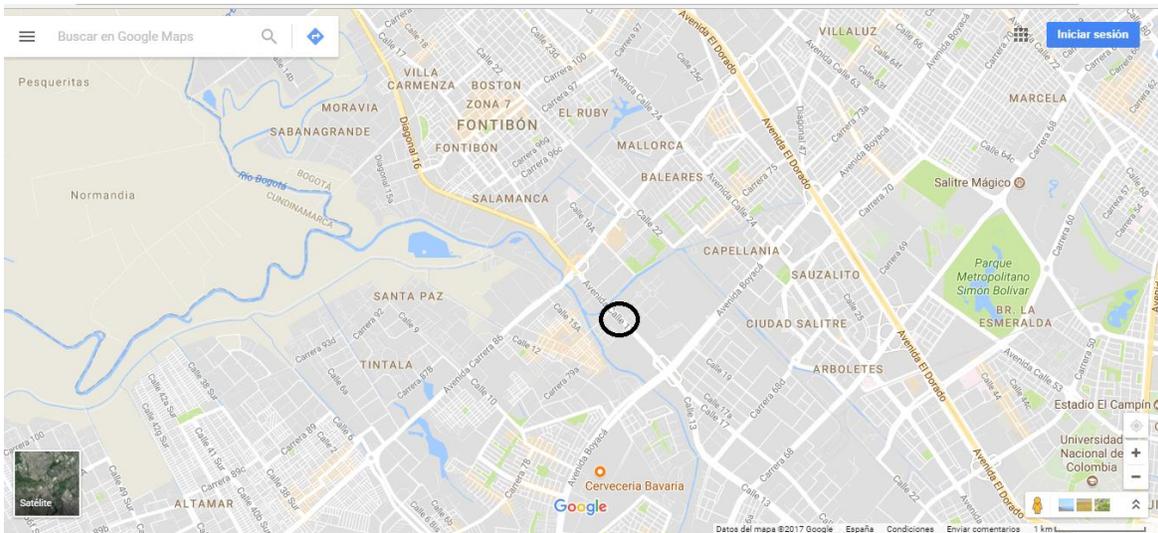
**Fuente: Mapa de Bogotá y Zona de Influencia de Población Objetivo**

La figura anterior muestra de una manera clara y concisa la zona de influencia de nuestro proyecto, en donde en una mayor cantidad las personas se encuentran en los estratos 2 al 4, y en

donde se establecerá como punto medio o ubicación estratégica la zona intermedia comprendida en todo este sector.

#### 4.2.4 Micro Localización

El estudio de micro localización, tal y como se explicaba en el caso anterior (Estudio de Macro Localización), en síntesis no requiere bastante importancia, teniendo en cuenta que el fuerte del mercado se concentrará mediante el uso de Internet y datos móviles. Sin embargo, se establecerá punto fijo de manera estratégica teniendo en cuenta las Arterias principales de la Ciudad, que permitirán que nuestro desplazamiento por la misma se realice en un menor tiempo. Teniendo en cuenta lo anterior, se establece punto fijo dentro de la Av. Calle 13 entre la Av. Boyacá y la Av. Ciudad de Cali, en donde tendríamos acceso casi que inmediato a las localidades de Fontibón, Engativá y Kennedy, en las cuales se condensa más del 60% de la población objetivo del proyecto, y los desplazamientos hacia las localidades de Suba y Bosa no tendrán trayectos demasiado demandantes debido a la cercanía a las arterias principales.



**Fuente: Google Maps. Ubicación Estratégica del punto de Atención**

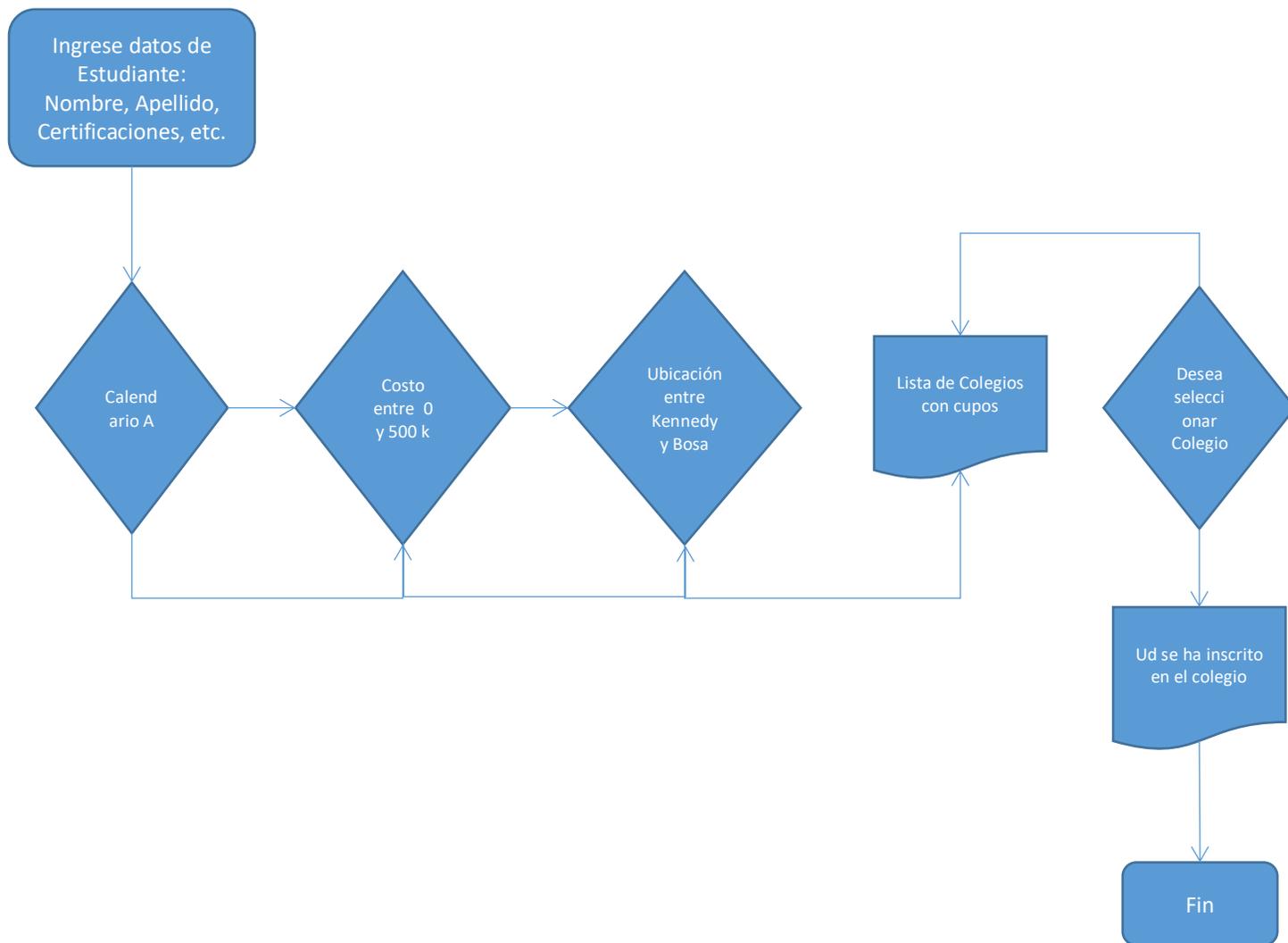
#### 4.2.5 Diagrama de Flujo de Procesos

“Es una representación gráfica del o de uno de los procesos. Representados por una sucesión de símbolos gráficos, los cuales, están unidos entre sí con flechas que indican la dirección de flujo del proceso”. (Kenneth, 2010). En este aspecto se realizarán los procesos por los cuales se realizará el paso a paso de inscripción mediante el aplicativo Web, para lo cual se van a tener en cuenta los conectores de la figura que se encuentra a continuación.

SÍMBOLO	REPRESENTA	SÍMBOLO	REPRESENTA
	<b>Terminal:</b> Indica el inicio o la terminación del flujo del proceso.		<b>Actividad:</b> Representa una actividad llevada a cabo en el proceso.
	<b>Decisión:</b> Indica un punto en el flujo en que se produce una bifurcación del tipo "SI" – "NO"		<b>Documento:</b> Se refiere a un documento utilizado en el proceso, se utilice, se genere o salga del proceso.
	<b>Multidocumento:</b> Refiere a un conjunto de documentos. Un ejemplo es un expediente que agrupa a distintos documentos.		<b>Inspección / Firma:</b> Empleado para aquellas acciones que requieren una supervisión (como una firma o "visto bueno").
	<b>Conector de proceso:</b> Conexión o enlace con otro proceso diferente, en la que continúa el diagrama de flujo.		<b>Archivo Manual:</b> Se utiliza para reflejar la acción de archivo de un documento y/o expediente.
	<b>Base de datos/aplicación:</b> Empleado para representar la grabación de datos.		<b>Línea de Flujo.</b> Proporciona indicación sobre el sentido de flujo del proceso.

**Fuente: Aiteco Consultores. Conectores Diagrama de Flujo**

Teniendo en cuenta las conexiones, el presente será el diagrama de flujo que explicará el paso a paso de la inscripción de cupos dentro de los colegios, lo cual describe el proceso de ingresar los datos del estudiante, para posteriormente elegir entre las variables mencionadas (calendario, costos, ubicación, entre otros), lo cual se realizará de la siguiente manera:



**Fuente: Diagrama de Flujo de Proceso de Inscripciones**

## **4.2.6 Análisis de Recursos del Proyecto**

En el presente espacio, se entrarán a analizar los recursos que se requieren para la puesta en funcionamiento del portal WEB, para lo cual se debe realiza un análisis desde los puntos de vista de diseño, hosting,

Con las especificaciones de recursos dadas anteriormente a grandes rasgos, se constituirá la parte técnica del proyecto.

### **4.2.6.1 Especificaciones de los Recursos Requeridos para la Implementación y puesta en marcha del proyecto**

- **Diseño de Software:** Para el diseño se debe considerar la vinculación de dos Ingenieros desarrolladores de Software con un contrato de trabajo no mayor a dos meses, en donde se propone como sueldo mensual \$2.500.000 más prestaciones.
- **Diseño de Hosting:** El hosting, o la parte de seguridad de la aplicación será la encargada de brindar la seguridad suficiente para los pagos en línea durante la ejecución. Por tal motivo se tercerizará dicha labor, en donde se entrega cotización por parte del portal solucionweb.co.
- **Servidor:** Se establece dominio ([www.educamoscolombia.com.co](http://www.educamoscolombia.com.co)) como nombre principal del portal WEB y se tercerizará por medio de la puerta de enlace utilizada por Go Daddy.
- **Soporte Técnico:** Al igual que los servicios anteriores, dicha labor será realizada por Indexa Ingeniería con perioricidad mensual bajo el concepto de mantenimiento preventivo.

### **4.2.6.2 Ficha Técnica por Producto o Servicio**

Por medio del presente se anexan las especificaciones técnicas del servicio prestado, en donde se resalta la confiabilidad y la amabilidad en el diseño del

producto, de tal manera que pueda ser utilizado por cualquier persona, sin importar su destreza en el uso de los equipos:

#### 4.2.6.2 FICHA TÉCNICA DEL SERVICIO

##### Información General

<b>Título del Proyecto:</b>	Buscador WEB Colegios
<b>Descripción del Servicio:</b>	Educamos Colombia es la Empresa líder del mercado, la cual en alianza con instituciones del sector privado, pretende facilitar la vida del padre de familia agilizando los procesos de matrículas de sus hijos
<b>Especificaciones Técnicas</b>	
<b>Diseño:</b>	Basado en Pop Up Menu con interfáz gráfica
<b>Hosting:</b>	Posee sistema Hexadecimal de bloqueo
<b>Dominio:</b>	GoDaddy (www.educamoscolombia.com.co)
<b>Otros Aspectos</b>	
<b>Sector del Servicio:</b>	Educativo
<b>Socios Clave:</b>	Secretaría de Educación, Colegios del Sector Privado

**Fuente: Ficha Técnica del Servicio**

#### 4.2.6.3 Obras Físicas para el proyecto

Para que el lugar funcione de una manera correcta, se debe garantizar un espacio físico en donde se pueda ubicar la oficina de atención al usuario, lugar desde donde se brindará el soporte técnico mediante operación remota, al igual que la persona de márketing, que estará encargada de realizar todas las alianzas estratégicas que necesita el proyecto. Para la ubicación de estas tres personas es necesaria una oficina de 5x5 con baño, establecida dentro de la zona establecida dentro del esquema de micro localización. El esquema de los escritorios debe ir de tal manera que permita maximizar el espacio con el cual se cuenta, por lo cual y teniendo en cuenta lo expuesto, se sugiere un esquema como el que se muestra a continuación:



**Fuente: Esquema de Ubicación de Escritorios Oficina**

#### **4.2.4.4 Maquinaria, herramientas y equipo necesaria en el proyecto**

Las principales herramientas necesarias para que el proyecto sea puesto en escena son las siguientes:

- **Ordenadores:** Se requiere la inclusión de tres (3) ordenadores, de los cuales dos (2) deben contar con un procesador adecuado para brindar el soporte necesario dentro del sistema, por lo cual se necesita un procesador confiable dentro de la red. Para el tercer ordenador, el cual será asignado hacia la base de datos, por lo cual debe contar con un procesador rápido en bases de datos y que permita que se garantice el flujo de información (servir a su vez como el puerto principal de interconexión WLAN con los otros dos ordenadores para el almacenamiento de base de datos).
- **Redes e Internet:** La oficina debe contar con acceso a internet y una conexión de redes inalámbricas, que permita que se interconecten fácilmente entre uno y otro equipo. Asimismo se pretende contar con una velocidad de internet lo suficientemente rápida para actualizar bases de datos en tiempo real.

- **Acceso Telefónico:** Se debe contar también con acceso y puerto telefónico, para poder atender tanto nuevos clientes, como brindar soporte telefónico en tiempo real, agilizando los tiempos de acción del servicio.

#### 4.2.4.5 Muebles y enseres requeridos en el proyecto

Teniendo en cuenta los aspectos mencionados en las obras físicas del proyecto, y al incluir una pequeña oficina para nuestro centro de atención al usuario, se plantea la idea de economizar espacios, por tales motivos los siguientes serían los enseres requeridos para la puesta en funcionamiento de nuestra oficina:

- **Escritorios:** Se contarán con tres (3) escritorios para cada una de las personas que se encuentran dentro del proyecto.
- **Sillas:** Se cuenta a su vez con tres (3) sillas reclinables, las cuales irán asociadas a cada uno de los escritorios.
- **Estantería:** Se contaría también con un (1) estante, el cual servirá para recopilar los aspectos más importantes sobre el proyecto.

#### 4.2.4.6 Balance de personal requerido en el proyecto

El personal que se requiere para la ejecución del proyecto es de vital importancia, pues toma parte importante desde su mismo nacimiento hasta su salida al público, por tal motivo es importante tener en cuenta el siguiente personal para la puesta en escena del proyecto:

- **Ingeniero Desarrollador:** Será el encargado del arranque y la programación inicial del sitio WEB, en donde la interfaz gráfica será su función principal.
- **Ingeniero de Soporte:** Será el encargado de verificar los daños que puedan aparecer dentro de la plataforma, asimismo de la atención a los usuarios que posean problemas para el ingreso o matrícula.
- **Encargado de Márketing:** Será la persona encargada de buscar alianzas, actualizar bases de datos y realizar la búsqueda de nuevos clientes al dominio.

## **1.2 Frente a: Estudio técnico**

- El desarrollo del servidor WEB se presenta mediante varias etapas, la primera etapa consiste en el diseño de la aplicación, en donde se realiza la interfaz gráfica del sistema y se ingresan todos los datos de entrada del proyecto. El segundo consiste en el Hosting, en donde se realiza el nivel de seguridad requerido por la página y se establecen los permisos de accesos al servidor.
- Para tener un dominio fijo es necesario realizar una vinculación o pago adicional por concepto de sostenimiento en la red del dominio especificado.
- Al realizarse los estudios de macro y micro localización, es necesario determinar la ubicación estratégica del proyecto, en donde permita atender la zona en un menor tiempo.

## **4.3 Aspectos administrativos y legales**

Dentro de los aspectos administrativos y legales, se encontrarán comprendidos todos los estándares que rodean la marca, así como sus políticas principales, sus valores, sus objetivos principales y sus estrategias a corto, mediano y largo plazo, tal y como veremos a continuación.

### **4.3.1 Definición del nombre**

**Educamos Colombia WEB S.A.S** constituye una Sociedad Anónima Simple, encargada de realizar el empalme entre padre de familia e institución, para que se puedan apartar cupos o matriculas de estudiantes entre los seis y los dieciocho años de edad, en edad de escolaridad entre los grados primero a once, de tal manera que los procesos de inscripción, reserva y matrícula demanden la menor cantidad de tiempo posible, cumpliendo a su vez con altos estándares de calidad, seguridad y eficiencia.

### **4.3.2 Distinción de marca**

Como principal medio de distinción de la marca se tiene en cuenta que el usuario disfrutará los beneficios de contar con un servidor WEB exclusivo, que reúne las bases de datos de todas las instituciones educativas, para con ello encontrar la de su mayor interés, y que va a poder elegir desde la comodidad de su hogar, y evitando salir en la búsqueda de una reservación para la educación de sus niños, que al final puede convertirse en un escollo debido a trancones, tiempos

mueritos, largas horas de caminata y muchos dolores de cabeza.

### **4.3.3 Plataforma estratégica**

[www.educamoscolombia.com.co](http://www.educamoscolombia.com.co) corresponderá al principal y único servidor, dentro del cual con solo registrar sus datos personales e ingresar los documentos estudiantiles del estudiante a ingresar a la institución de su interés, en unos pocos pasos podrá finalizar su proceso de reserva, inscripción o matrícula.

#### **4.3.3.1 Misión**

**“Facilitamos la Educación del Mañana”** Es el lema que Educamos Colombia quiere promover por toda la ciudad, generando conciencia de la necesidad latente de cambio en los protocolos de inscripción de alumnos a instituciones educativas; generando futuro a los procesos cotidianos.

#### **4.3.3.2 Visión**

Para 2022, Educamos Colombia será líder en el mercado Nacional de reserva y trámite en estudiantes de Escuelas, colegios, institutos tecnológicos y universidades, convirtiéndolo en un recurso indispensable a la hora de buscar una mejor educación para el futuro de la Nación.

#### **4.3.3.3 Principios y valores**

Los principales valores y principios de nuestro servicio vendrán dados por:

- Calidad: Los cupos reservados por la aplicación tendrán una eficacia del 99,99%.
- Agilidad: Transformamos las largas filas en clicks y las largas horas en cortos minutos.
- Responsabilidad: Nuestro alto compromiso con el usuario nos hace marcar diferencia sobre posibles competencias.

#### 4.4 Estudio económico y financiero

Para lograr un buen presupuesto de aplicación portátil es necesario responderse a varias preguntas relacionadas con el tema, hablar con el cliente largo y tendido de qué es lo que quiere y cómo lo quiere, revisar el objetivo que se tiene en mente, No podremos desarrollar algo que no sabemos qué tiene que hacer ni qué objetivo tiene, las preguntas más comunes para realizar un buen presupuesto son:

- ¿Para quién va destinada la aplicación?
- ¿Android, iOS, Windows Phone, tablets, Smartphone...?
- ¿Para cuándo hay que presentarla?
- ¿Y la aplicación es desde cero?
- ¿A cuánto cobro la hora?

Se piensan dos estrategias de operación para la elaboración de la APP, la primera consiste en la contratación de dos profesionales, uno en diseño y otro en programación. La segunda consiste en buscar ofertas en el mercado que desarrollen nuestra aplicación a todo costo, solo cancelando un valor único.

Teniendo en cuenta nuestra primera estrategia y la elegida en el proyecto, se muestra el presupuesto general.

#### 4.1 Frente a: Supuestos del proyecto

Los salarios mensuales y el personal que debe asumir el reto de construir e implementar la aplicación WEB están estipulados así:

Cargos	SALARIOS
Gerente general	6.000.000
Gerente financiero	4.800.000
Diseñador página web	3.600.000
Programador software	3.600.000
Marketing	2.000.000
<b>Total</b>	<b>20.000.000</b>

Los gastos administrativos mensuales vienen dados por la siguiente tabla:

GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	
Arrendamientos	\$ 800.000
Elemento de Aseo y Cafetería	\$ 200.000
Útiles Papelería y Fotocopias	\$ 550.000

Sueldos	
Aportes Parafiscales	\$ -
Cesantías	\$ -
Intereses a las Cesantías	\$ -
Prima	\$ -
Vacaciones	\$ -
Asesoría Contable	\$ 480.000
Constitución	\$ -
Acueducto y Alcantarillado	\$ 120.000
Energía eléctrica	\$ 90.000
Teléfono e internet	\$ 200.000
Telefonía Celular	\$ 400.000
<b>TOTAL PROVISION DE GASTOS</b>	<b>\$ 22.840.000</b>

Ahora bien, si expandimos nuestros supuestos a un año, tendremos lo siguiente:

GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	Mes	Año
	1	12
Arrendamiento	800.000	9.600.000
Elemento de Aseo y Cafetería	200.000	2.400.000
Útiles Papelería y Fotocopias	550.000	6.600.000
Sueldos	20.000.000	240.000.000
Aportes Parafiscales	0	0
Cesantías	0	0
Intereses a las Cesantías	0	0
Prima	0	0
Vacaciones	0	0
Asesoría Contable	480.000	5.760.000
Acueducto y Alcantarillado	120.000	1.440.000
Energía eléctrica	90.000	1.080.000
Teléfono e internet	200.000	2.400.000
Teléfono celular	400.000	4.800.000
<b>TOTALES</b>	<b>22.840.000</b>	<b>274.080.000</b>

Teniendo claro lo anterior, podemos pasar a revisar la inversión inicial y el balance de apertura, que viene dado por la siguiente tabla:

<b>INVERSIÓN INICIAL</b>
<b>BALANCE DE APERTURA</b>

<b>ACTIVO</b>		<b>PASIVO</b>	
<b>Activo Corriente</b>		<b>Pasivo Corriente</b>	0
Caja	25.200.000		
<b>Activo Fijo</b>		<b>Pasivo Largo Plazo</b>	0
Hosting y servidor	\$ 1.300.000	<b>TOTAL PASIVO</b>	0
Varios	\$ 500.000	<b>PATRIMONIO</b>	
Muebles y Enseres	\$ 3.000.000	Capital social	\$ 30.000.000
<b>Propiedad, planta y equipo</b>	<b>\$ 4.800.000</b>	<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 30.000.000</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>\$ 30.000.000</b>	<b>TOTAL PASIVO+PATRIMONIO</b>	<b>\$ 30.000.000</b>

De la tabla anterior, podemos concluir que para iniciar el proyecto, podemos pensar en una inversión de \$ 30.000.000 para gastos iniciales donde se encuentran la compra de equipo de cómputo, muebles y enseres necesarios.

Adicionalmente se asume que los primeros 15 días los ingenieros desarrollan la aplicación, los siguientes 15 días se coloca en prueba y el primer mes debe estar dando ingresos, durante ese mes se contará con una persona encargada de la asesoría de marketing que garantizara publicidad para inicio del proyecto, de tal manera que cuando se deban pagar los sueldos del personal, ya se cuente con dinero de ventas.

Si en lo anterior se presenta algún imprevisto, se tiene un saldo en caja que permitirá cubrirlo.

Adicionalmente se contratara el personal con contrato de prestación de servicios, lo que evita generar sobrecostos ante imprevistos mayores, por lo tanto se tiene la siguiente tabla en ceros:

<b>Conceptos</b>	<b>Carga Prestacional Personal Administrativo</b>	<b>Carga Prestacional Personal Ingeniería</b>
Salud	0%	0%
Pensión	0%	0%
ARL personal administrativo	0,000%	0,00%
Cesantías	0,00%	0,00%
Intereses a las cesantías	0,00%	0,00%
Prima	0,00%	0,00%
Vacaciones	0,00%	0,00%
<b>Total</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,0%</b>

Ya claro lo anterior, podemos mostrar los aportes de los socios:

APORTES DE SOCIOS		
Socio	Participación	Aporte
Cristian Toro	25%	7.500.000
Martin Martínez	25%	7.500.000
Diego Grisales	25%	7.500.000
Yina Vásquez	25%	7.500.000
<b>Total Capital</b>		<b>30.000.000</b>

Para el siguiente calculo que corresponde a proyección y balances de ingresos y egresos, se va a trabajar con supuestos a 5 años y con tasas de inflación proyectadas.

Se maneja una inflación del 4,5% para el año 1, teniendo en cuenta que en la actualidad la inflación de los primeros 6 meses del año 2017 está en 3,35%, se estima para los 4 años siguientes que la inflación converja al rango meta del banco de la republica de 4%:

Inflación	
Año 1	4,5%
Año 2	4,0%
Año 3	4,0%
Año 4	4,0%
Año 5	4,0%

#### 4.2 Frente a: Proyección de balances

Para los 5 años proyectados, el aumento de los salarios será de acuerdo a la inflación proyectada, al igual que la proyección de los gastos:

PROYECCION DE INGRESOS Y EGRESOS INSCRIPCIONES EN APLICACIÓN						
AÑOS	Año 0 (\$)	Año 1 (\$)	Año 2 (\$)	Año 3 (\$)	Año 4 (\$)	Año 5 (\$)
Saldo inicial	30.000.00 0	0	0	0	0	0
Ingresos						

Venta de servicios		525.478.14 7	548.325.02 3	571.171.89 9	594.018.77 5	616.865.651
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>30.000.00 0</b>	<b>525.478.14 7</b>	<b>548.325.02 3</b>	<b>571.171.89 9</b>	<b>594.018.77 5</b>	<b>616.865.651</b>
Egresos						
COSTOS DE VENTAS						
Sueldos		240.000.00 0	249.600.00 0	259.584.00 0	269.967.36 0	280.766.054
<b>TOTAL COSTO DE VENTA</b>	<b>0</b>	<b>240.000.00 0</b>	<b>249.600.00 0</b>	<b>259.584.00 0</b>	<b>269.967.36 0</b>	<b>280.766.054</b>
<b>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</b>						
Arrendamientos		9.600.000	9.984.000	10.383.360	10.798.694	11.230.642
Elemento de Aseo y Cafetería		2.400.000	2.496.000	2.595.840	2.699.674	2.807.661
Útiles Papelería y Fotocopias		6.600.000	6.864.000	7.138.560	7.424.102	7.721.066
Sueldos		240.000.00 0	249.600.00 0	259.584.00 0	269.967.36 0	280.766.054
Aportes Parafiscales		0	0	0	0	0
Cesantías		0	0	0	0	0
Intereses a las Cesantías		0	0	0	0	0
Prima		0	0	0	0	0
Vacaciones		0	0	0	0	0
Asesoría Contable		5.760.000	5.990.400	6.230.016	6.479.217	6.738.385
Acueducto y Alcantarillado		1.440.000	1.497.600	1.557.504	1.619.804	1.684.596
Energía eléctrica		1.080.000	1.123.200	1.168.128	1.214.853	1.263.447
Constitución		1.000.000	1.000.000	1.000.000	0	0
Teléfono e internet		2.400.000	2.496.000	2.595.840	2.699.674	2.807.661
Telefonía Celular		4.800.000	4.992.000	5.191.680	5.399.347	5.615.321
<b>TOTAL GASTOS OPERACIONALES</b>	<b>0</b>	<b>275.080.00 0</b>	<b>286.043.20 0</b>	<b>297.444.92 8</b>	<b>308.302.72 5</b>	<b>320.634.834</b>

<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>0</b>	<b>515.080.00</b>	<b>535.643.20</b>	<b>557.028.92</b>	<b>578.270.08</b>	<b>601.400.889</b>
		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	
<b>SALDO NETO</b>	<b>30.000.00</b>	<b>10.398.147</b>	<b>12.681.823</b>	<b>14.142.971</b>	<b>15.748.690</b>	<b>15.464.763</b>
	<b>0</b>					

#### 4.3 frente a: Proyección de P y G

Se procederá a realizar el cálculo de la TIR y la VAN, El Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

### VAN Y TIR DE INSCRIPCIONES EN APLICACIÓN WEB

Inversión Inicial	-	30.000.000	Tasa de Oportunidad	25%
-------------------	---	------------	---------------------	-----

Año	Ingresos	Egresos	Flujo Neto
0			- 30.000.000
1	525.478.147	515.080.000	10.398.147
2	548.325.023	535.643.200	12.681.823
3	571.171.899	557.028.928	14.142.971
4	594.018.775	578.270.085	15.748.690
5	616.865.651	601.400.889	15.464.763

VAN	5.194.243
TIR	33%

**Para verificar el resultado, podemos reemplazar los 12% de la tasa de descuento usada por la TIR que calculamos y ver que efectivamente el VAN del proyecto se hace igual a 0.**

VAN de Verificación	-	0,0000
---------------------	---	--------

Como la VAN es mayor a cero, se concluye que el proyecto es rentable.

PROYECCIÓN INGRESOS Y EGRESOS 5 AÑOS						
AÑOS	Año 0 (\$)	Año 1 (\$)	Año 2 (\$)	Año 3 (\$)	Año 4 (\$)	Año 5 (\$)
INVERSIÓN					-	-

<b>INICIAL</b>	30.000.000	-	-	-		
<b>TOTAL INGRESOS</b>	-	525.478.147	548.325.023	571.171.899	594.018.775	616.865.651
<b>TOTAL EGRESOS</b>	-	515.080.000	535.643.200	557.028.928	578.270.085	601.400.889
<b>SALDO NETO</b>	30.000.000	10.398.147	12.681.823	14.142.971	15.748.690	15.464.763

#### 4.4 Frente a: Flujo de caja

Se presenta el flujo de caja del proyecto:

FLUJO DE CAJA APLICACIÓN WEB						
AÑOS	Año 0 (\$)	Año 1 (\$)	Año 2 (\$)	Año 3 (\$)	Año 4 (\$)	Año 5 (\$)
<b>Saldo inicial</b>	<b>30.000.000</b>	<b>25.200.000</b>	<b>33.798.147</b>	<b>44.607.971</b>	<b>56.804.062</b>	<b>70.527.997</b>
Ingresos						
Venta de servicios		525.478.147	548.325.023	571.171.899	594.018.775	616.865.651
<b>Total Ingresos</b>	<b>30.000.000</b>	<b>550.678.147</b>	<b>582.123.171</b>	<b>615.779.870</b>	<b>650.822.838</b>	<b>687.393.649</b>
Inversiones						
Hosting y servidor	1.300.000	1.300.000	1.352.000	1.406.080	1.462.323	1.520.816
Varios	500.000	500.000	520.000	540.800	562.432	584.929
Muebles y Enseres	3.000.000	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

		-	-	-	-	-
<b>TOTAL INVERSIONES</b>	<b>4.800.000</b>	<b>1.800.000</b>	<b>1.872.000</b>	<b>1.946.880</b>	<b>2.024.755</b>	<b>2.105.745</b>
Egresos						
Costo de Venta						
Sueldos		240.000.000	249.600.000	259.584.000	269.967.360	280.766.054
Auxilio de Transporte		-	-	-	-	-
Aportes Parafiscales		-	-	-	-	-
Cesantías		-	-	-	-	-
Intereses a las Cesantías		-	-	-	-	-
Prima		-	-	-	-	-
Vacaciones		-	-	-	-	-
Horas Extras		-	-	-	-	-
<b>TOTAL COSTO DE VENTA</b>	<b>-</b>	<b>240.000.000</b>	<b>249.600.000</b>	<b>259.584.000</b>	<b>269.967.360</b>	<b>280.766.054</b>
Gastos Operacionales						
Arrendamientos		9.600.000	9.984.000	10.383.360	10.798.694	11.230.642
Elemento de Aseo y Cafetería		2.400.000	2.496.000	2.595.840	2.699.674	2.807.661
Útiles Papelería y Fotocopias		6.600.000	6.864.000	7.138.560	7.424.102	7.721.066
Sueldos		240.000.000	249.600.000	259.584.000	269.967.360	280.766.054
Aportes Parafiscales		0	0	0	0	0
Cesantías		0	0	0	0	0
Intereses a las Cesantías		0	0	0	0	0
Constitución		1.000.000	1.000.000	1.000.000	0	0
Prima		0	0	0	0	0
Vacaciones		0	0	0	0	0
Asesoría		5.760.000	5.990.400	6.230.016	6.479.217	6.738.385

Contable						
Acueducto y Alcantarillado		1.440.000	1.497.600	1.557.504	1.619.804	1.684.596
Energía eléctrica		1.080.000	1.123.200	1.168.128	1.214.853	1.263.447
Teléfono e internet		2.400.000	2.496.000	2.595.840	2.699.674	2.807.661
Telefonía Celular		4.800.000	4.992.000	5.191.680	5.399.347	5.615.321
<b>TOTAL GASTOS OPERACIONALES</b>	<b>0</b>	<b>275.080.000</b>	<b>286.043.200</b>	<b>297.444.928</b>	<b>308.302.725</b>	<b>320.634.834</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>4.800.000</b>	<b>516.880.000</b>	<b>537.515.200</b>	<b>558.975.808</b>	<b>580.294.840</b>	<b>603.506.634</b>
<b>TOTAL FLUJO DE CAJA</b>	<b>25.200.000</b>	<b>33.798.147</b>	<b>44.607.971</b>	<b>56.804.062</b>	<b>70.527.997</b>	<b>83.887.015</b>

#### 4.4 Frente a: Resultados Financieros

Según el estudio de mercado nuestra población objetiva está conformada por niños entre los 3 y los 16 años, corresponde a 1695501 habitantes. Además 77% de las instituciones educativas son privadas.

Por lo tanto para lograr la rentabilidad de nuestro proyecto, debemos enfocarnos en ese 77% que corresponde a 1305536 estudiantes aproximadamente y lograr estrategias de mercadeo acertadas que permitan que al menos iniciemos inscripciones del 1,15% de esa población. Se estima cobrar por el uso de la aplicación un 10% del costo promedio de una matrícula escolar que se encuentra en \$350.000, por lo tanto el valor a cobrar es de \$35.000.

Adicionalmente el incremento anual de inscripciones debe oscilar alrededor del 0,05% respecto al año anterior para dar sostenibilidad al proyecto.

DETALLE DE POBLACION OBJETIVA	Año	Población
Población objetiva		1695501
77% población de estrato 3		1305536
Asumiendo que un 1,15% se acoja al proyecto por semestre	Año 1	15014
Asumiendo que un 1,20% se acoja al proyecto por semestre	Año 2	15666
Asumiendo que un 1,25% se acoja al proyecto por semestre	Año 3	16319
Asumiendo que un 1,30% se acoja al proyecto por semestre	Año 4	16972
Asumiendo que un 1,35% se acoja al proyecto por semestre	Año 5	17625
Costo de la inscripción por alumno		\$ 35.000

## Bibliografía

- Secretaria de Hacienda -Bogotá en Datos. Recuperado de <https://institutedeestudiosurbanos.info/endatos/0100/0120/01211.htm>
- Definición de Web. Recuperado de [http://www.qfdlat.com/Herramientas\\_QFD/herramientas\\_qfd.html](http://www.qfdlat.com/Herramientas_QFD/herramientas_qfd.html)
- Impacto de las tics. Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos15/tics-familiar/tics-familiar.shtml>
- Macrolocalizacion. Recuperado de <https://es.slideshare.net/AlbertoVargas8/macrolocalizacin-localizacin-general-del-proyecto>
- Mapa Bogotá Enero 26, 2016. Recuperado de <http://www.radiosantafe.com/2016/01/26/procuraduria-hara-seguimiento-a-proceso-de-escogencia-de-alcaldes-locales-en-la-capital/bogota-mapa-2-2/>
- Definición diagrama de flujo. Recuperado de <https://www.aiteco.com/que-es-un-diagrama-de-flujo/>