

**Pontificia Universidad Javeriana**



Proyecto Líder

Cómo la aplicación del Big Data ayuda al crecimiento y planeación de las fundaciones

**Fundación Alianza Social Educativa**

Joseph Senft

Jaime Alexander Villamil

**Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas**

**Carrera de Administración de Empresas**

**24 de mayo de 2017**

**Bogotá**

## Tabla de contenido

1.	Descripción de la fundación ASE.....	8
2.	Diagnóstico de la fundación.....	8
	2.1 PESTEL.....	9
	2.2 DOFA.....	11
3.	Planteamiento del problema.....	13
4.	Antecedentes.....	14
	4.1 Descripción del origen del problema dentro de la organización y/o área de práctica.....	14
	4.2 Cómo ha sido abordado según otros estudios u organizaciones.....	14
5.	Justificación.....	16
6.	Objetivos, Metas e Indicadores.....	17
	6.1 Objetivo general.....	17
	6.2 Objetivos específicos.....	18
	6.3 Metas e Indicadores.....	18
7.	Marco teórico.....	19
8.	Marco conceptual.....	22
9.	Metodología.....	23
10.	Resultados.....	25
11.	Conclusiones.....	36

12.	Recomendaciones .....	37
13.	Resumen ejecutivo .....	40
14.	Cronograma de actividades.....	41
15.	Referencias bibliográficas.....	42
16.	Anexos .....	44

## **Lista de figuras**

<i>Figura 1.</i> Proceso de recolección de datos .....	18
<i>Figura 2.</i> Recolección de Big Data por tipos de datos .....	26
<i>Figura 3.</i> Logo de Hadoop .....	27
<i>Figura 4.</i> Alimentación de datos Hadoop .....	38
<i>Figura 5.</i> Procesamiento de la información Hadoop.....	39
<i>Figura 6.</i> Resultados de Hadoop .....	39

## **Lista de anexos**

Anexo 1. Misión y Visión de la Fundación .....	44
--	----

## **1. Descripción de la fundación ASE**

La Fundación Alianza Educativa ASE es una organización sin ánimo de lucro, autónoma e independiente, esta fue creada en 1999 para promover la educación y formación de las personas de diferentes comunidades de Bogotá. Esta fundación cumple su propósito gracias a las alianzas estratégicas que tiene con prestigiosas universidades de la capital que le brindan estudiantes en práctica y docentes para que cumplan su labor como profesores. Mediante estas alianzas, se crean espacios para que las personas aprendan y desarrollen diferentes habilidades que les generan nuevas competencias y les sirven tanto a los estudiantes como a los practicantes.

El programa se lleva a cabo semestralmente, con un total de dieciséis (16) sábados en las jornadas de mañana y tarde. El costo de la matrícula por persona es de \$35.000 pesos, para los cursos especializados en artes y oficios se tiene un precio de \$47.000 pesos. El programa de capacitación empresarial de 30 horas tiene un costo de \$37.000 pesos. Gracias a la demanda actual y la calidad de enseñanzas que brinda la fundación, esta ha crecido hasta el punto que reciben 1200 personas en promedio por semestre. La misión y visión de la fundación se encuentran en el anexo 1.

## **2. Diagnóstico de la fundación.**

El diagnóstico de la fundación se hizo a través de PESTEL y DOFA, a través de entrevistas y observación directa.

## 2.1 PESTEL

**Políticos:** en este momento la presencia de actores políticos no afectan a la fundación ya que las fundadoras no han dejado influenciarse ni persuadirse por ganancias que puedan tener gracias al apoyo de un político pero, en cuanto a políticas públicas, hay una afectación en virtud del fomento al primer empleo (Ley 1780 de 2016). Esto hace más atractivo los contenidos proporcionados por la fundación, en tanto que brinda los conocimientos técnicos para poder emprender y asociarse en la creación de una empresa y así mismo, estos otorgan una ventaja competitiva para los jóvenes que desean vincularse por primera vez a un trabajo formal.

**Económicos:** los factores económicos no están directamente relacionados con el funcionamiento de la fundación, pues es una entidad sin ánimo de lucro sin embargo, ellos buscan ayudar a la comunidad de Engativá, dándoles un espacio para que aumenten su conocimiento y logren una mejor vinculación con el sector productivo porque en 2015 el sector de la economía que abarcó la mayor cantidad de unidades productivas en Bogotá fueron los establecimientos de comercio los cuales “se concentraron en su mayoría, en la localidad de Kennedy, donde se encontró el 11,3% del total registrado, seguido por Suba con una participación de 9,7% y Engativá con el 9,6” (Palma, 2015, párr. 19).

**Sociales:** este factor está directamente relacionado con el funcionamiento y objeto social de la fundación, debido a que el fin de esta es ayudar a la comunidad de Engativá a crecer a través del conocimiento que permite el acceso a diferentes empleos ya que en 2015:

En materia de género, la tasa de ocupación femenina en Engativá fue 52,9%, siendo este dato superior 3,5 puntos al de hace tres años, y estableciéndose como la cuarta localidad con la tasa de ocupación femenina más alta en el distrito. Por el lado de

los hombres, la tasa de ocupados fue 67,8%, aumentando 0,4 puntos porcentuales al observado en 2011 (67,4%) (Observatorio de Desarrollo Económico, 2015 , p. 3)

Por lo tanto se abren las puertas a todas las personas, de todas las edades, de todos los géneros sin discriminación alguna. De igual manera es una entidad sin ánimo de lucro por lo cual solo le interesa el crecimiento social y académico de la comunidad donde opera.

***Tecnológicos:*** aunque la fundación ofrece un muy buen nivel académico debido a las alianzas que tiene con las diferentes instituciones académicas, cuenta con muy pocos recursos para poder mantenerse al día con los sistemas de información que utiliza. Hay una gran posibilidad de crecimiento si se sistematiza los procesos de contabilidad y de inscripción de los estudiantes cada semestre.

***Legales:*** la fundación Alianza Social Educativa está registrada como una organización sin ánimo de lucro con Personería Jurídica No. 3558 de septiembre de 2006, la cual se rige principalmente por las siguientes normas jurídicas: la Ley 115 de 94 que es la ley general de educación, la Ley 1064 de 2006, la Ley 1164 de 2007, la Ley 1651 de 2013, Decreto 1075 de 2005 y el Decreto 2888 de 2007.

***Ambientales:*** los aspectos ambientales que afectan a la fundación son el cambio repentino de clima que pueda afectar el desarrollo de las clases que se están llevando a cabo en las diferentes sedes. La fundación se encarga de dejar los centros educativos limpios y sin basura, exactamente como los recibieron, y busca reciclar todos los desechos que se generan durante las clases.

## 2.2 DOFA

Debilidades	Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización de su sistema de información, el cual los puede llevar a manejar la fundación de una manera más eficiente y sacarle más provecho a todos los recursos que tienen.</li> <li>• No tienen sistema actualizado para la creación de los estudiantes nuevos.</li> <li>• No tienen cómo hacerles un seguimiento a los estudiantes pasados, sino que todo lo tienen en papel, esto demora el proceso y no pueden sacarle provecho a la base de datos que tienen actualmente.</li> <li>• No están sistematizados.</li> <li>• Rotación de personal.</li> <li>• Conocimiento del personal.</li> <li>• Falta de infraestructura para que puedan dar las clases en una sede propia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benefician a una comunidad dándole una salida y diferentes oportunidades para todas las personas, sin discriminación de edad género, capacidad económica, etc.</li> <li>• Se ofrece un buen nivel de estudio, tanto así que por unas pocas horas más de estudio se puede certificar oficialmente al estudiante como un nivel A2 de inglés.</li> <li>• Tienen la oportunidad de crecer y generar más ingresos con diferentes estrategias de marketing.</li> <li>• Tienen la oportunidad de mejorar sus procesos de elección de cursos gracias al mejor manejo de información.</li> <li>• Pueden alcanzar nuevos mercados gracias a la calidad de estudios que ofrecen.</li> </ul> <p>La fundación tiene una base de datos que se les actualiza cada 6 meses con más de 500 estudiantes. Si se organiza y se sabe qué hacer con eso, la capacidad de crecimiento que tiene la fundación es muy grande.</p>

Amenazas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perder convenios con las universidades que les brindan los practicantes.</li> <li>• Perder convenios con los colegios que les brindan las instalaciones donde desarrollan las clases</li> <li>• Influencias políticas.</li> <li>• Falta de seguridad para los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generan nuevas alianzas con diferentes universidades para brindar diferentes cursos.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia

Según lo expuesto en la matriz anterior, el diagnóstico de la fundación determina que una de sus principales debilidades es que no pueden tomar decisiones informadas debido a que no tienen un buen manejo de la información. No tienen cómo analizar los datos que reciben cada semestre, sin esto no pueden hacer una planeación estratégica a futuro, no pueden innovar y hacer un seguimiento de los estudiantes que ya han estado registrados en sus cursos anteriormente.

Con las fortalezas, se puede ver que ASE beneficia a toda una comunidad que busca aumentar su conocimiento y crecer como seres humanos, también es posible ver que el nivel educativo que se maneja en la fundación es muy alto, a un precio muy bajo. Por otra parte, se observa que la fundación tiene unas amenazas ya que, existen amenazas de políticos. Ellos pueden beneficiarse de las bases de datos que tiene la fundación y además pueden volverse socios de la fundación para evadir impuestos y esto puede llevar a la fundación a perder su visión a futuro y dejar de brindar el gran servicio que ofrecen en este

momento. Las oportunidades que tiene la fundación son innumerables, esta ofrece un muy buen nivel educativo por el cual puede alcanzar nuevos mercados y generar nuevos cursos. Este diagnóstico se socializó con la subdirectora y se acordó que el problema a trabajar va a ser el mejorar el proceso de registro y seguimiento de los estudiantes con el fin de que la fundación esté más organizada y estructurada para su funcionamiento a futuro.

### **3. Planteamiento del problema**

De acuerdo al diagnóstico anterior, existe una debilidad en el manejo de la información por parte de la organización a raíz de que no hay ningún seguimiento en los registros de los estudiantes y se está desperdiciando información recolectada al inicio de cada ciclo educativo que podría ser utilizada para el crecimiento sostenible de la fundación.

De tal manera que la fundación se enfrenta al problema de no poder tomar determinaciones a partir de los datos que se han colectado sobre los estudiantes, bien sea porque estos se encuentran de manera dispersa, desorganizada y sin mayor grado de sistematización. Al no tener los datos organizados y concentrados la fundación estaría tomando decisiones con base en la percepción subjetiva de sus líderes pudiendo desencadenar problemas como por ejemplo, la pérdida interés de los estudiantes por falta de innovación al momento de crear nuevos cursos, al no conocer efectivamente las preferencias en la selección del programa académico. Generando que la fundación pueda perder una clientela potencial que ya conoce a fondo la gran experiencia que va a tener durante sus estudios con la fundación. Por esta razón se presenta la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo se puede mejorar el proceso de registro y seguimiento de los estudiantes con el fin de que la fundación esté más organizada y estructurada para su funcionamiento a futuro?

#### **4. Antecedentes.**

##### **4.1 Descripción del origen del problema dentro de la organización y/o área de práctica.**

Actualmente, la fundación tiene una alianza con 17 instituciones educativas, las cuales le prestan alrededor de 220 practicantes que le ayudan a estructurar qué cursos se ofrece cada semestre. Los practicantes no solo ayudan a planear los cursos, sino que estos también ayudan con diferentes aspectos de la fundación. La fundación cuenta con una plataforma donde se pueden pre-registrar los estudiantes. Esta recibe inmensas cantidades de datos cada semestre, los cuales no están siendo aprovechados. No tienen bases de datos estructuradas ni un mecanismo claro de qué hacer con ellas. Los datos que se ingresan en la página al momento de registrarse no están siendo utilizados para ningún fin. Esta información no ha sido explotada, debido a que nadie sabe dónde está esa base de datos que se actualiza cada semestre.

##### **4.2 Cómo ha sido abordado según otros estudios u organizaciones**

Ahora bien, los procesos en donde se ha utilizado Big Data han sido ampliamente documentados en el sector empresarial en donde se han demostrado múltiples beneficios, pero, en el sector educativo no se ha documentado con la misma amplitud la experiencia. En este caso, se trata del uso masivo de datos por parte E.S.A, Sociedad Ecológica

Americana por sus siglas en inglés, quien pretendió utilizar una base masiva de datos de ecología para mejorar las habilidades críticas de los estudiantes de las carreras afines a esta al igual que la promoción del uso de metadatos de la siguiente manera:

Durante un período de 2 años, nuestro equipo, formado por cinco universidades y colegas de las tres organizaciones patrocinadoras, trabajamos juntos para desarrollar, implementar, evaluar y difundir Conjuntos de datos ecológicos disponibles. Nuestros objetivos eran crear ejercicios que, al trabajar con datos reales, mejoraran el conocimiento ecológico de los estudiantes y las habilidades de pensamiento crítico, involucrar a los estudiantes en la síntesis del conocimiento ecológico e inculcar en los estudiantes una comprensión del valor de los datos archivados públicamente. (Langen, Mourad, Grant, & Gram, 2014, p. 362)

Por otro lado, se encuentra la experiencia educativa que se desarrolla en Canadá en donde se cuenta con una efectiva y gran recolección de datos sobre los programas educativos escolares que se desarrollan, los estudiantes y los administrativos. En aras de combatir la pérdida de interés de los estudiantes por falta de innovación al momento de crear nuevos cursos sin embargo, la información compilada se estaba desperdiciando como se muestra:

Grandes cantidades de datos de una variedad de fuentes se recogen diariamente en las clases. La mayoría de estos datos generados no se procesan. Lo poco que se procesa se limita a una pregunta específica o una pregunta de investigación específica. Ninguna de ellas se analiza desde una perspectiva de "gran imagen" que combina todo lo que se recoge. Los datos no están interconectados y son independientes entre sí. Como resultado, se pierde información potencialmente importante y valiosa. (Samira & Ipperciel, 2012, p. 101)

El mal uso de la información que se ha reunido exhaustivamente se debe a que no hay una interconexión entre la misma, producto de las siguientes situaciones:

La causa principal de esta situación y de la pérdida de información valiosa es la falta de un enfoque sistemático para recolectar, almacenar, codificar y analizar estos datos. Estos datos, en la mayoría de los casos, inicialmente no se recogen ni se codifican adecuadamente. Se almacena en formatos que no permiten un gran análisis o extracción de conocimientos útiles. (Samira & Ipperciel, 2012, p. 3)

Estos problemas que sufren las instituciones educativas frente a los datos que conocen no les ha permitido poder desarrollar estrategias para poder hacer una planeación a futuro, es decir, por proyectar crecimientos de la población estudiantil, facilidades o dificultades de aprendizaje de las misma entre muchos otros.

## **5. Justificación**

El desarrollo de este trabajo de grado es pertinente puesto que en él se busca resolver una debilidad actual que se presenta en la fundación. Solución con la cual se espera dar un mejor manejo a la información que recibe cada semestre. Teniendo un mejor manejo de la información que se recibe a través de las pre-inscripciones que realiza la fundación ayuda a tener una mejor planeación para los cursos que se van a manejar en el futuro y a tener un seguimiento de la cantidad de estudiante que cursa en la fundación. Al tener esta información organizada, se pueden desarrollar diferentes estrategias de mercadeo que ayudaran a que la fundación crezca de una manera organizada y manteniendo su identidad.

En adición a esto, es pertinente para la Administración de Empresas ya que hoy en día, cada vez es más importante el buen manejo de información. Al tener un buen manejo de

información, se pueden tomar mejores decisiones que ayudan a tener un pronóstico más real de lo que va a pasar a futuro con la organización. Al utilizar Big Data para organizar la cantidad de información que se recibe, se pueden generar mejores estrategias para el sector de mercadeo, de finanzas, de planeación, de recursos humanos, es decir de todos los componentes de una empresa

En otras palabras, la capacidad de un administrador de tomar decisiones de forma reflexiva y crítica se ven fortalecidas a partir de datos y parámetros arrojados por el uso de Big Data que le permiten tener un criterio propio para poder liderar, gestionar e integrar equipos de trabajo competitivos, desarrollando procesos de dirección, planeación y control eficientes y adecuados dentro de una organización.

Por otro lado, es imperativo que todas las organizaciones con y sin ánimo de lucro tenga actualizadas sus bases de datos, puesto que con estas se desarrolla por parte de sus gestores la planeación estratégica, la de crecimiento y las diferentes estrategias de marketing que puede utilizar la organización.

## **6. Objetivos, Metas e Indicadores**

### **6.1 Objetivo general**

Mejorar el proceso de registro y seguimiento de los estudiantes a través del Big Data con el fin de que la fundación utilice de una mejor forma la información.

## 6.2 Objetivos específicos

- Revisar las experiencias que han usado el Big Data para establecer cuál es la herramienta más adecuada para utilizar en fundaciones sin ánimo de lucro y las entidades académicas.
- Determinar la información necesaria a recibir para hacer un perfil de estudiante que se inscriben cada semestre.
- Plantear nuevas formas para generar mejores estrategias de mercadeo a través del Big Data.

## 6.3 Metas e Indicadores

- Meta: se revisó las bases de datos y se encontró artículos donde se plasma cómo se ha utilizado Big Data para mejorar el funcionamiento de fundaciones sin ánimo de lucro y entidades académicas.
  - Indicador: se encontraron seis bases de datos de donde se puede ver cómo el Big Data ha ayudado a la planeación estratégica a futuro de las fundaciones sin ánimo de lucro y en diferentes entidades académicas.
- Meta: crear el proceso de recolección de datos de inscripción bajo el nuevo concepto de Big Data
  - Indicador:



*Figura 1.* Proceso de recolección de datos

Fuente: elaboración propia

- Meta: crear un nuevo cuestionario para la inscripción de los estudiantes, así se puede tener un seguimiento actualizado de la cantidad de estudiantes pre-inscritos para así poder crear mejores estrategias de crecimiento y mercadeo para la fundación.
  - Indicador: cantidad de formularios creados vs cantidad de formularios llenados por los estudiantes de la fundación.
- Meta: plantear una nueva estrategia de mercadeo para la fundación a través de la información recolectada con la aplicación del Big Data.
- Indicador: efectividad de la estrategia de mercadeo planteada, cuánto puede incrementar la cantidad de personas impactadas por la estrategia de mercadeo para que así la fundación crezca de una manera sostenible y sin perder su esencia.

## **7. Marco teórico**

El Big Data es una gran compilación de datos en medio electromagnético que permite que exista un gran volumen de información que sea de rápido acceso y de una gran variedad, en otras palabras es:

El Big Data es un término que describe principalmente conjuntos de datos que son tan grandes (terabytes a exabytes), no estructurados y complejos (desde análisis de genomas, ciencias políticas, sensor, redes sociales o aplicaciones de teléfonos inteligentes a datos de gadgets basados en Internet) que Requieren tecnologías avanzadas y únicas para almacenar, administrar, analizar y visualizar (Chen et al., 2012) citado por (Lingyun, Chaoying, Fei, & Ping, 2017, p. 3)

Sin embargo, el Big Data tiene un pilar fundamental del cual depende su viabilidad y adecuado funcionamiento que es el medio y método de recolección de datos. Muchas veces estos datos provienen de varios lugares, es decir, no hay unicidad en la fuente de información que muchas veces puede ser la conjunción de varios medios de comunicación. En este sentido, un ejemplo de este proceso se genera de la siguiente manera:

Se compone de organizaciones como el Grupo de Trabajo Standby, el Equipo Humanitario OpenStreetMap y la Red Digital Humanitaria, comunidades digitales que producen y procesan datos humanitarios en plataformas como Ushahidi, OpenStreetMap, Tomnod y Sahana. Estos grupos suelen sintetizar información de múltiples fuentes: medios de comunicación social, sistema de mensajes cortos (SMS, coloquialmente, mensajes de texto), fotografía aérea y bases de datos espaciales más tradicionales (Burns, 2014)

Teniendo en cuenta lo anterior, se ha logrado visualizar que el Big Data posee distintas fases, alimentación o colección de datos y cómo estos se reúnen, sistematizan y compilan. Cabe anotar que el Big Data como estrategia de mercado y herramienta para la toma de decisiones trasciende de ser un simple archivo con millones de datos a ser un mecanismo efectivo de planeación y gerencia que funciona en contravía de lo siguiente:

Cuando los datos son escasos, costosos de obtener, o no están disponibles en forma digital, tiene sentido dejar que las personas bien colocadas tomen decisiones, lo que hacen sobre la base de la experiencia que han acumulado y los patrones y las relaciones que han observado e Internalizado. "Intuición" es la etiqueta dada a este estilo de inferencia y toma de decisiones. Las personas expresan sus opiniones sobre lo que el futuro tiene: lo que va a suceder, lo bien que funcionará, y así sucesivamente, y luego planificar en consecuencia. (McAfee & Brynjolfsson, 2012, p. 60)

A partir de esto, se puede saber que el Big Data como herramienta deja a un lado la intuición para la toma de decisiones, en su lugar pretende que a partir de la colección de datos se pueda analizar y prever los comportamientos y necesidades futuros que sean necesarios para mantener y desarrollar la institución a partir de un juicio de valor emitido con fundamento y certeza numérica.

Un ejemplo de lo anterior, se encuentra en el sector financiero y bancario en el cual se hace una múltiple recopilación de datos que a través del Big Data arrojan información sustancial para la toma de decisiones como se a continuación.

Una vez que estas redes de datos estén constituidas los científicos de datos pueden medir el grado de riesgo en un sistema financiero, así como la contribución de las instituciones financieras al riesgo global, ofreciendo a los agentes reguladores la forma de analizar -y en última instancia prever- el riesgo sistémico dentro del sistema financiero. (Das, 2016, p. 27)

A partir de esto se puede establecer que el Big Data aparte de coleccionar información sustancial para cualquier actividad también arroja nueva información a partir de la sistematización, valoración y selección de los datos recogidos. Como se pudo ver anteriormente, se puede lograr establecer en parámetros el riesgo sistémico del sistema financiero y saber qué institución está contribuyendo o reduciendo este, y, por lo tanto permite a las entidades reguladoras del sistema financiero tomar los correctivos específicos evitando la pérdida de confianza en el sistema financiero.

## 8. Marco conceptual

La composición de un Big Data como bien se anticipó parte de los datos recogidos (...) “se recogieron totalmente independiente de la institución, utilizando ese trabajo sólo para iniciar el caso. Estos datos recolectados fueron transcritos, codificados y analizados con el objetivo de identificar los principales temas, patrones y maneras de pensar sobre la relación” (Dittmer 2010; Doel 2010).

En concordancia con lo anterior se puede afirmar que para el proceso de establecimiento de un Big Data parte de la colección de datos seguido de la sistematización y el análisis, pero dicho establecimiento aún es muy teórico, por lo tanto, la Universidad de Harvard plantea de manera mucho más práctica y tangible cómo se debe desarrollar un Big Data de la siguiente manera:

Para comenzar no es necesario hacer enormes inversiones iniciales en TI para utilizar datos grandes. Aquí hay un enfoque para construir una capacidad desde cero.

1. Elija una unidad de negocio para que sea el campo de pruebas. Debe tener un líder cuantitativo respaldado por un equipo de científicos de datos.
2. Establezca una función clave para identificar cinco oportunidades de negocios basadas en Big Data, cada uno de los cuales podría ser un prototipo en cinco semanas por un equipo de no más de cinco personas.
3. Implementar un proceso de innovación que incluya cuatro pasos: experimentación, medición, compartición y replicación.
4. Tenga en cuenta la Ley de Joy's: "La mayoría de las personas más inteligentes trabajan para otra persona". Abra algunos de sus conjuntos de datos y desafíos analíticos a las partes interesadas a través de Internet y en todo el mundo. (McAfee & Brynjolfsson, 2012, p. 67)

A partir de lo anterior, se puede establecer que iniciar con la implementación del Big Data en un nicho de negocios no requiere un músculo financiero importante, sino que se puede empezar a construir a partir de medios gratuitos, claro está bajo un direccionamiento adecuado. De igual manera, el proceso descrito hace que la concepción del Big Data deje ser **hetera** para tomar una dimensión más asequible para que pueda ser implementado por cualquier tipo de organización empresarial o emprendimiento.

## 9. Metodología

La metodología utilizada es mixta, es decir, se empleó el enfoque cualitativo y cuantitativo, el primero de estos se puede definir de la siguiente forma:

El enfoque cualitativo, a veces referido como investigación naturalista, fenomenológica, interpretativa etnográfica, es una especie de "paraguas" en el cual se incluye una variedad de concepciones, visiones, técnicas y estudios no cuantitativos (Grinnell, 1997) citado por (Sampieri, Fernández, & Baptista, 2010, p. 18)

La razón por la cual se utilizó el enfoque cualitativo es que este da la libertad de poder hacer una recolección de datos o información sin medición numérica para poder dar respuesta u orientación a los objetivos trazados. En ese sentido se puede decir que la colección de datos va estar enfocada a dos metodologías principalmente, una será la realización de encuestas virtuales a través de la herramienta de Google y segundo se recogerán los datos depositados por los estudiantes al momento de realizar la matrícula virtual. El proceso recolección de datos de inscripción y matrícula bajo el concepto de Big Data va a estar orientado y determinado de manera clara y específica por un flujograma que determinará en cada paso de colección y sistematización de datos que deba realizar el

trabajador de la fundación. Este experimento administrativo se desarrolló durante un semestre académico de la fundación.

De manera adjunta a lo anterior, también se empleó el enfoque cuantitativo ya que tiene el objeto que se describe a continuación:

Los fenómenos que se observan y/o miden no deben ser afectados de ninguna forma por el investigador. Este debe evitar que sus temores, creencias, deseos y tendencias influyan en los resultados del estudio o interfieran en los procesos y que tampoco sean alterados por las tendencias de otros (Unrau, Grinnell y Williams, 2005). En pocas palabras, se busca minimizar las preferencias personales. (Sampieri et al., 2010, p. 23)

Esta toma objetiva de datos a partir de los datos recogidos por el proceso de inscripción y el desarrollo de encuestas estuvo direccionada a tener un conocimiento completo de la población estudiantil en cuanto a sus preferencias, es decir que esta colección de datos permitió saber cuáles son las áreas de mayor interés y a partir de esto se generó un fortalecimiento de los canales que promocionan esta particular área de interés, de igual manera permitió saber qué áreas del conocimiento técnico demanda mayor personal y cuáles menos a partir de la demanda que se logre establecer a través del Big Data.

La información que se recogió fue contrastada con la esperada de un perfil de estudiante ideal que se supone se inscribe cada semestre para saber si se está logrando el perfil de estudiante deseado, fidelización y se está mejorando la calidad educativa.

## 10. Resultados

Durante el acercamiento a las diferentes experiencias que han usado el Big Data para establecer cuál es la herramienta más adecuada para utilizar en fundaciones con una razón social académica se pudo establecer que el Big Data fue el proceso mediante el cual se dio una recolección de gran cantidad de datos para su inmediato análisis con miras a facilitar la toma de decisiones en una empresa u organización.

De igual manera, se comprendió la manera en que el Big Data es capaz dar un análisis personalizado de los estudiantes mediante el historial de cursos que se han ofrecido, como se pudo ver en la experiencia educativa canadiense, ayudando a la organización educativa a determinar el éxito de cada uno de estos para lograr la mayor satisfacción de los alumnos y así tomar las decisiones de acuerdo a el análisis que facilitó el Big Data.

Ahora bien, al hacer un recuento en las diferentes experiencias abordadas se puede ver que los diversos tipos de datos que pueden alimentar la Big Data, pueden provenir de datos suministrados por una base de datos o introducidos por un operario de manera manual, el cual los extrae de documentos físicos.

En otras palabras, el Big Data recolecta dos tipos de datos, los estructurados y los no estructurados. Los primeros, son los que pueden ser cuantificados y organizados, son números que se pueden organizar y los datos no estructurados son aquellos que no tienen un formato determinado, son texto.

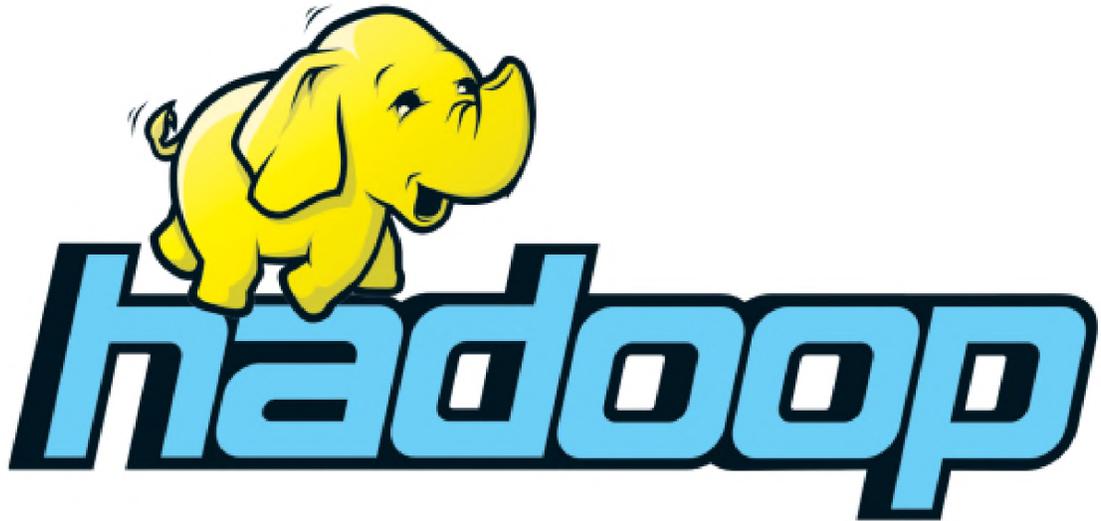


*Figura 2.* Recolección de Big Data por tipos de datos

Fuente: elaboración propia

Conforme a lo dispuesto anteriormente se logró establecer que la Fundación Alianza Social Educativa tiene una combinación de los dos tipos de datos, unos provenientes de las bases de datos que se han creado en el proceso de matrícula y otros documentales que son de diversos orígenes entre estos, algunas encuestas. Por eso se reconoce que la toma de decisiones es más compleja, sumado al hecho de no tener un proceso estructurado para direccionar la organización educativa a partir de la cuantificación de datos.

Por lo tanto, a partir de la revisión que se efectuó con el objetivo de establecer cuál es la herramienta de Big Data más adecuada para utilizar en sociedades sin ánimo de lucro y a su vez que funjan como entidades académicas, que necesiten y deseen la contribución en la toma de decisiones como resultado de la organización de los datos que tiene y los que ha recibido y recibirá una herramienta que puede colaborar en ese sentido se llama *Hadoop*.



*Figura 3.* Logo de Hadoop

Fuente: (Hemmingsen, 2015)

*Hadoop* es una herramienta que almacena, procesa y analiza los datos ingresados, lo cual ayuda a aislar oportunidades que se puedan encontrar en el mercado a través de las preferencias que se encuentran en los datos recolectados.

Al tener esta herramienta, que es totalmente gratis, la fundación puede recopilar todos los datos que recibe y organizarlos para que así esta pueda tomar decisiones más informadas lo que les puede llegar a generar más estudiantes impactados para que se cumpla su misión, “ser la mejor opción de educación para el trabajo y desarrollo humano...”.

Ahora bien, la selección de esta herramienta tuvo dos criterios principales, el primero es el valor económico de la herramienta y segundo la eficiencia en la aplicación. Si bien no es una de las herramientas del top 10 de la revista Forbes para desarrollar Big Data

*“Predictive Analytics, Nosql Databases, Search And Knowledge Discovery, Stream Analytics, In-Memory Data Fabric, Distributed File Stores, Data Virtualization. Data*

*Integration.Data Preparation. Data Quality*” (Gil, 2016) (en orden de primero a décimo), Hadoop a diferencia de las anteriores no representa costo alguno para la fundación, lo cual es ideal ya que esta institución educativa no cuenta con una suma importe de recursos destinada a este tipo de proyectos. En segundo lugar, Hadoop, cuenta con una alianza con Google; lo cual hace extremadamente eficiente el proceso de recolección de datos debido a que los registros de matrícula se hacen a través de una aplicación de Google y a partir de esta, no se incurre en ningún gasto operativo para alimentar Hadoop, simplemente se hace la sincronización de las cuentas y automáticamente se va alimentado a diferencia de las herramientas señaladas anteriormente.

Por otro lado, se logró la determinar la información necesaria para hacer un perfil de estudiantes que se inscriben cada semestre mediante la elaboración de una encuesta que pretende tener una población de 250 a 300 estudiantes con una muestra de 10 a 20 estudiantes. Dichas encuestas pretendían obtener los siguientes datos, que se consideraron necesarios para hacer el perfil de cada estudiante:

- Nombre y apellido:
- Tipo de documento y numero de documento
- Sexo
- Estado civil
- Fecha de nacimiento
- Edad
- Departamento de residencia
- Municipio de residencia
- Celular
- Correo electrónico
- Barrio
- Dirección

- Teléfono fijo
- EPS, nombre
- Contacto emergencia
- Teléfono emergencia
- Nivel educativo
- Curso
- Título obtenido
- Colegio del bachillerato
- Trabaja
- Contacto para trabajo
- Ocupación
- Categoría del curso
- Curso
- Horario del curso
- Periodo académico

Los resultados obtenidos fue el perfil de estudiante que se espera ingresar a la institución, esto se realizó a través del análisis de los datos arrojados por medio de las encuestas realizadas y la que poseía la fundación. Además de los datos recopilados, se necesita que el estudiante posea una vocación hacia el estudio y un interés en aprender.

De lo anterior se desprende un posible perfil en el cual los estudiantes entre las edades de 6 y 17 años deben tener un vínculo educativo actual, que tengan un deseo de aprender y adquirir más conocimiento. Los estudiantes deben ser respetuosos con sus compañeros y sus maestros, al igual que ser responsables por su asistencia y su puntualidad a las clases.

De igual manera el perfil de los estudiantes entre las edades de 18 y 60 años deben ser responsables con sus tareas y su asistencia a clase, deben ser respetuosos con sus compañeros y profesores, al igual que tener el deseo de aprender ya que inscribirse a estas

clases los va a ayudar a sobresalir y destacarse en su vida profesional para así volverse unos mejores ciudadanos y aportarle a la sociedad colombiana.

Por último, los estudiantes de la tercera edad deben ser respetuosos con sus profesores y compañeros, deben ser cumplidos con su asistencia y cumplimiento de tareas de la clase a la que se inscriben, dado que esta les va a brindar conocimiento y los va a ayudar a volverse mejores ciudadanos colombianos.

Al tener esta información recopilada y analizada se puede saber el perfil actual de los estudiantes, este no es homogéneo, en tanto que en criterios como escolaridad y trabajo se encuentran en diferentes estadios, esto bien puede ser producto de la edad del estudiante y del lugar donde se presentan los servicios educativos, ya que la edad va acorde al grado escolaridad y a la posibilidad de ingresar formalmente al sector productivo, pues hay usuarios entre los 11 a 48 años por otro lado, la localidad de Engativá, según Palma (2015) es una de las localidades en donde más se emplea personal sin ningún tipo de requerimiento educativo, lo cual va asociado al lugar de residencia de la mayoría de usuarios, al ser trabajadores y habitantes de dicha localidad. No obstante, se encuentra que hay dos grandes áreas de interés; bien sea porque ya se han matriculado o porque desean ingresar, especialmente a las áreas de informática y de ciencias contables y administrativas.

A partir de la información que se ha empezado a recolectar se puede establecer que algunas tendencias aun no definidas que pueden servir para empezar a tomar decisiones que puedan alterar e innovar las decisiones que toma la fundación cada semestre para que así esta crezca y tenga una sostenibilidad duradera durante el tiempo.

Como resultado de los procedimientos descritos anteriormente se logra establecer una forma para generar mejores estrategias de mercadeo a través de la compilación de preferencias e información de los estudiantes.

Dicha estrategia tiene en cuenta varios factores, el primero es la variedad de edades de estudiantes y personas interesadas en los servicios. Segundo, los programas ofrecidos por parte de fundación. Como bien se sabe la edad de los alumnos es variopinta, dado que no hay homogeneidad en la edad o la existencia de un grupo de edad predominante sobre los otros de igual manera, la fundación imparte programas para distintas edades desde recreaciones para niños hasta educativos técnicos para adultos.

De las premisas anteriores se logra formular que para aumentar el número de alumnos inscritos y hacer más atractivas las clases, estas deben tener aparte de un componente informativo académico formal, también deberían tener la posibilidad de hacer según la edad de los alumnos una clase subsecuente recreacional-práctica, para que en el caso de los alumnos que se encuentren en la etapa de niñez y adolescencia tenga un mayor aliciente para la asistencia e inscripción de los cursos ofrecidos al tener la posibilidad de obtener la información de las clases teóricas y a su vez tener la posibilidad de tener un espacio en donde puedan entretenerse con actividades recreativas que en algunos casos pueden utilizar los conceptos adquiridos en clases teóricas.

De igual manera, para la población adulta las praxis de los conocimientos adquiridos en la clase teórica son de vital importancia en la medida que la aplicación de estos les brinda agilidad operativa, así como el conocimiento de las distintas herramientas a partir del uso más el conocimiento teórico de las mismas.

Al tener este conocimiento, se llevó a cabo un estudio de mercado realizado con estudiantes actuales de la fundación de diferentes grupos de edades. Se encuestaron 110 estudiantes con un rango de edades desde los 6 años hasta los 76 años donde se les preguntó 3 preguntas:

1. Si habían realizado otros cursos en la fundación, además de él que estaban atendiendo actualmente. Esta pregunta se hizo para saber la continuidad que tienen los estudiantes que atienden a la fundación y la cantidad de veces que han participado en algún curso de esta.
2. Se pregunto que otros cursos les gustaría encontrar en la fundación. Las opciones que se daban eran: italiano, innovación, programación, Excel u otro. Esta pregunta se hizo para saber que tipo de curso teórico hacía falta en la fundación, ya que las opciones que se dieron abrían un nuevo campo de acción que la fundación nunca había tratado, que es el campo de tecnología e innovación.
3. La tercera pregunta que se hizo fue que escogieran que deporte les gustaría encontrar en la fundación, como opción de recreación en las horas donde atienden a la fundacion. Las opciones que se dieron fueron: futbol, futbol sala, voleibol, baloncesto u otro. Esta pregunta se hizo para saber que tanto los estudiantes buscaban un espacio de recreación e integración además del académico que ya tienen.

Los resultados obtenidos al hacer esta encuesta fueron que el 67% de los encuestados han visto otros cursos en la fundación y el 33% estaban por primera vez atendiendo a los cursos de la fundación. Ver anexo 3. También se encontró que a el 47% de los estudiantes les gustaría tener la opción de aprender a manejar Excel, el 19% está interesado en aprender a programar, el 17% le gustaría tener una clase de innovación y el 17% de los encuestados les gustaría aprender otro idioma aparte de los que ofrece la fundación. Lo que más se aprendió con esta pregunta es que todos los estudiantes entre las edades de 17 y 56 están abiertos a estudiar y aprender cursos donde puedan aumentar su conocimiento tecnológico

y de innovación. Los estudiantes más jóvenes están abiertos a inscribirse a estos cursos, pero prefieren tener un espacio de recreación. Ver anexo 4. Con la tercera pregunta de la encuesta se encontró que el 37% de los estudiantes les gustaría poder jugar futbol, a el 24% le gustaría poder jugar voleibol, a el 22% le gustaría jugar futbol sala y a el 17% le gustaría jugar baloncesto. Con esta pregunta se entendió que todos los estudiantes de edades entre 7 y 25 les gustaría tener un espacio de recreación e integración durante las horas de estudio que ofrece la fundación cada semana. Los estudiantes mayores de 30 años de edad están abiertos a la posibilidad de tener este espacio, pero están más interesados en aprender nuevos conocimientos. Ver anexo 5.

Al obtener estos resultados se puede generar una estrategia para aumentar el impacto que tiene la fundación en la localidad de Engativá.

La estrategia de mercadeo se basa en desarrollar un crecimiento en la cantidad de estudiantes que se registran para los cursos cada semestre. Para lograr esto, se alimentó la herramienta, Hadoop, con los datos que se obtuvieron de las encuestas realizadas y con los datos que la fundación tiene en sus vastas bases de datos.

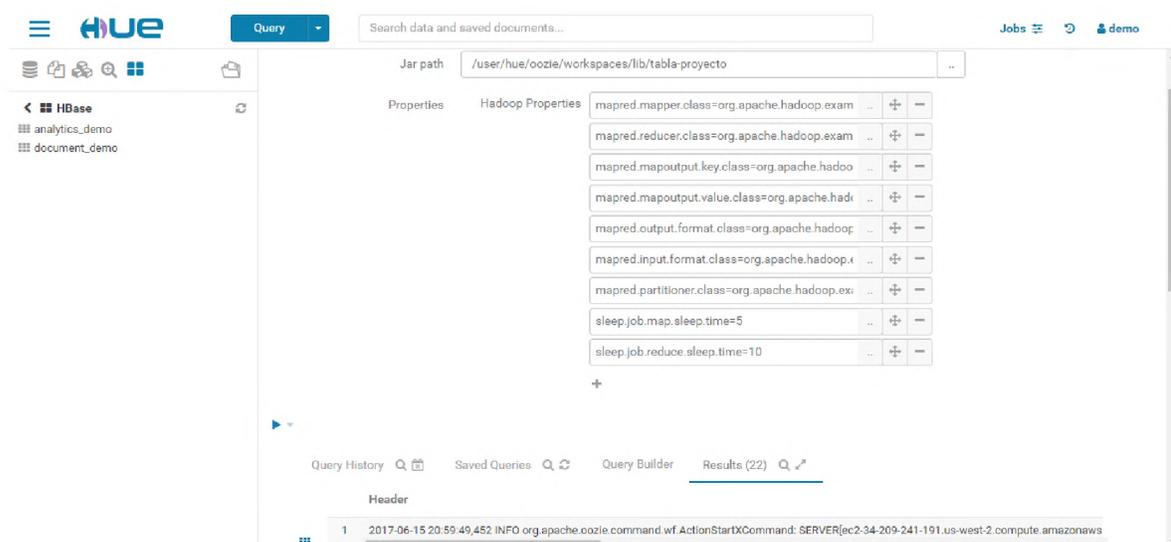
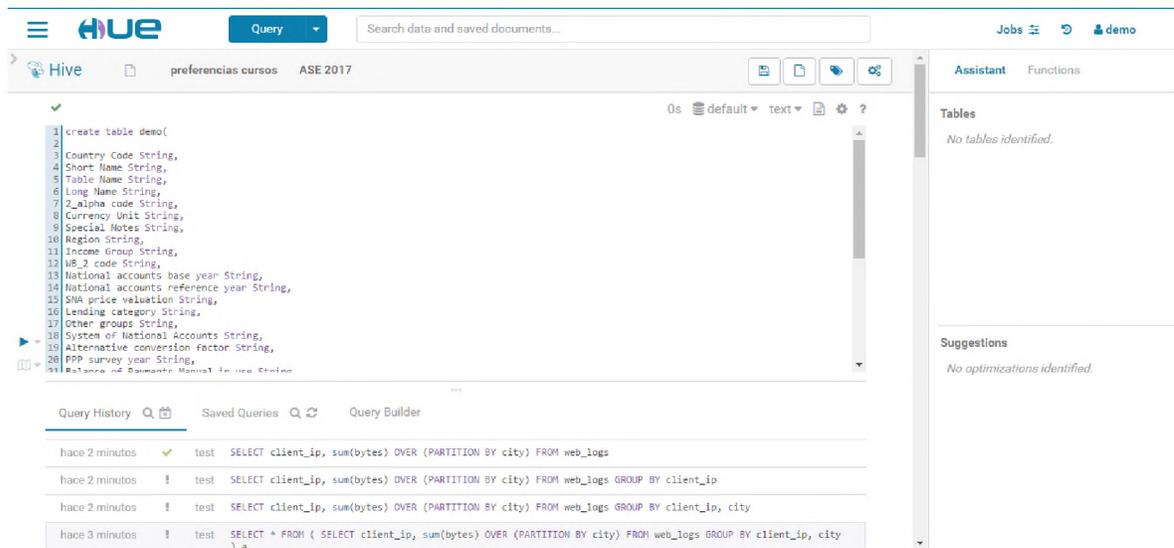


Figura 4. Alimentación de datos Hadoop

Fuente: toma propia

Al hacer esto, podemos ver la preferencia de los estudiantes entre las edades de 7 y 25 años para tener una actividad recreativa durante las horas de estudio. Al obtener esta información, se propone que se hagan alianzas con los colegios de la zona de Engativá donde se presente las diferentes alternativas de estudio que ofrece la fundación al igual que las competencias deportivas con las que se cuenta. Se hace un torneo por deporte, donde se divide las categorías por grupos de edad; 6 a 10, 11 a 15, 16 a 18, 19 a 25 y 26 en adelante. La fundación busca practicantes en educación física que puedan hacer planes de entrenamiento para cada colegio y se organiza 1 hora de entrenamiento cada 2 semanas donde se entrene el deporte que cada estudiante prefiera y al final del semestre se hace un torneo donde todos participen y todos sean ganadores.

Esta estrategia aumentaría la cantidad de jóvenes inscritos en las edades de 6 a 18 años ya que muchos de los estudiantes que atienden a las clases no es por voluntad propia sino porque el colegio les sugiere a los padres que se complemente el estudio que tienen con las clases que brinda la fundación. Con esta estrategia se genera un deseo entre todos los jóvenes por competencia y entrenamiento de los deportes que todos los estudiantes quieren practicar de forma regular. Al tener esta estrategia implementada en la fundación, la cantidad de estudiantes que se registran y su continuidad en la fundación después de su primer semestre se incrementa ya que se genera un espacio de aprendizaje y de recreación para todos.



The screenshot shows the Hue web interface for Hive. The main area displays a SQL query editor with the following content:

```

1 create table demo(
2
3 Country Code String,
4 Short Name String,
5 Table Name String,
6 Long Name String,
7 2_alpha code String,
8 Currency Unit Strings,
9 Special Notes Strings,
10 Region String,
11 Income Group String,
12 WB_2 code String,
13 National accounts base year String,
14 National accounts reference year String,
15 SNA price valuation String,
16 Lending category Strings,
17 Other groups String,
18 System of National Accounts String,
19 Alternative conversion factor String,
20 PPP survey year String,
21 Balance of Payments Manual in use String

```

Below the editor, there is a 'Query History' section with the following table:

Time	Status	Test	Query
hace 2 minutos	✓	test	SELECT client_ip, sum(bytes) OVER (PARTITION BY city) FROM web_logs
hace 2 minutos	!	test	SELECT client_ip, sum(bytes) OVER (PARTITION BY city) FROM web_logs GROUP BY client_ip
hace 2 minutos	!	test	SELECT client_ip, sum(bytes) OVER (PARTITION BY city) FROM web_logs GROUP BY client_ip, city
hace 3 minutos	!	test	SELECT * FROM ( SELECT client_ip, sum(bytes) OVER (PARTITION BY city) FROM web_logs GROUP BY client_ip, city ) a

The right sidebar shows 'Tables' with 'No tables identified.' and 'Suggestions' with 'No optimizations identified.'

**Figura 5.** Alimentación de datos Hadoop

Fuente: toma propia

Además de esto, al analizar los resultados que la herramienta Hadoop muestra, podemos ver que implementar clases de tecnología e innovación aumentaría la cantidad de estudiantes mayores de 18 años que se inscriben en la fundación ya que el 83% de los encuestados están interesados en aumentar su conocimiento en tecnología e innovación ya que ven que les puede ayudar en su vida laboral. Además, se aumentaría la cantidad de estudiantes que continúan en la fundación ya que les da otras opciones a los cursos que pueden inscribirse.

## 11. Conclusiones

La utilización de la herramienta Hadoop conforme a las necesidades y características de la información empleada por la fundación es perfecta en la medida de tres factores.

Primero, no aumenta los costos operacionales en cuanto no se paga una licencia de uso sino que es gratuita, por tanto es ideal para esta sociedad sin ánimo de lucro. Segundo, la alimentación de datos es sencilla, una vez se deja instalado el programa en virtud que la herramienta se alimenta automáticamente de la base de datos de Google y adicionalmente a esto el ingreso de datos de forma manual es fácil, por lo cual lo puede realizar cualquier persona sin necesidad que tenga mayor grado de instrucción en el uso de herramientas tecnológicas. Tercero y último, al ingresar los datos, el sistema los segmenta arrojando información fácilmente comprensible para cualquier persona, esto hace que la toma de decisiones por parte de los directivos de la fundación sea más fácil y eficaz para así llegar a impactar más clientes y abrir nuevos mercados.

Por otro lado, el perfil de estudiante que la fundación desea dentro de la institución son estudiantes sin importar su edad que busquen conocimiento, el desarrollo de destrezas ocupacionales y se encuentren comprometidos de manera responsable con el proceso de aprendizaje al igual que con el crecimiento personal como ciudadanos íntegros y correctos que desean aportar de manera importante al crecimiento de su localidad, su ciudad y su país.

Para finalizar, la formulación de la estrategia de marketing está intrínsecamente ligada a la alimentación de datos que se obtengan de los estudiantes y sus intereses, por lo tanto al plantear nuevos componentes de las clases se atiende los requerimientos de los diferentes

grupos estudiantiles en razón de su edad; ya que se demanda recreación y práctica de los conocimientos teóricos.

El uso de la herramienta Hadoop por parte de la fundación ayudo a mejorar la toma de decisiones, se lograron pautar estrategias de mercadeo después de analizar los resultados que Hadoop arrojó. Dichas estrategias van a aumentar la cantidad de estudiantes que se inscriben y permanecen en la fundación ya que van a crear un nuevo espacio de recreación para todos los estudiantes y se van a crear nuevos cursos basados en los deseos y tendencias que tiene la población de Engativá cada semestre.

## **12. Recomendaciones**

La instalación de la herramienta Hadoop es fundamental para facilitar los procesos de toma de decisiones en cuanto a los cursos que la fundación va a abrir en el futuro y va a facilitar el seguimiento que se le puede hacer a cada estudiante que se registra en esta. Claro está, esto debe estar ligado al proceso de alimentación de la herramienta, puesto que este debe ser continuo, que se vuelva una política institucional rutinaria que no tenga necesidad de acudir a un estudiante en específico, sino que pueda trascender en el tiempo más allá de este proyecto.

Teniendo en cuenta el perfil del estudiante deseado, este se puede encontrar a lo largo de la localidad de Engativá, por lo tanto la aplicación de los servicios ofrecidos por parte de la fundación en dicha localidad sería un paso a seguir. Bien sea porque se cuenta con el perfil de los estudiantes dentro de la localidad pero, además de esto, dentro de este sector se encuentran varios colegios e instituciones educativas que pueden brindar las instalaciones para ampliar los servicios de la fundación, un claro ejemplo es que hay más de 20 colegios

privados en la localidad (Colegios por Bogota. S.A.S, 2017), estos no tienen convenio con la fundación.

Para finalizar, las estrategias de mercado se deben realizar a futuro partir del siguiente procedimiento en donde, se inicia con la alimentación de datos en Hadoop, seguido del análisis de esta y finalmente se dan los resultados que la aplicación arrojó, como se percibe en las imágenes a continuación:

En la primera imagen se ve, cómo se realiza la alimentación de los datos dentro del programa Hadoop.

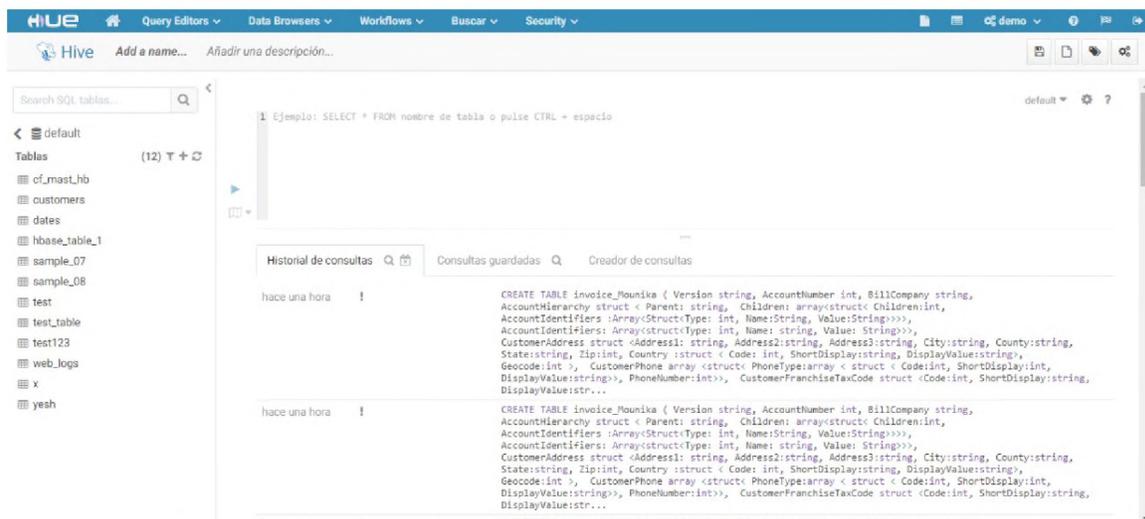


Figura 6. Alimentación de datos Hadoop

Fuente: toma propia

En la segunda imagen se percibe cómo se va efectuando el análisis de los datos que anteriormente se ingresaron en la herramienta.

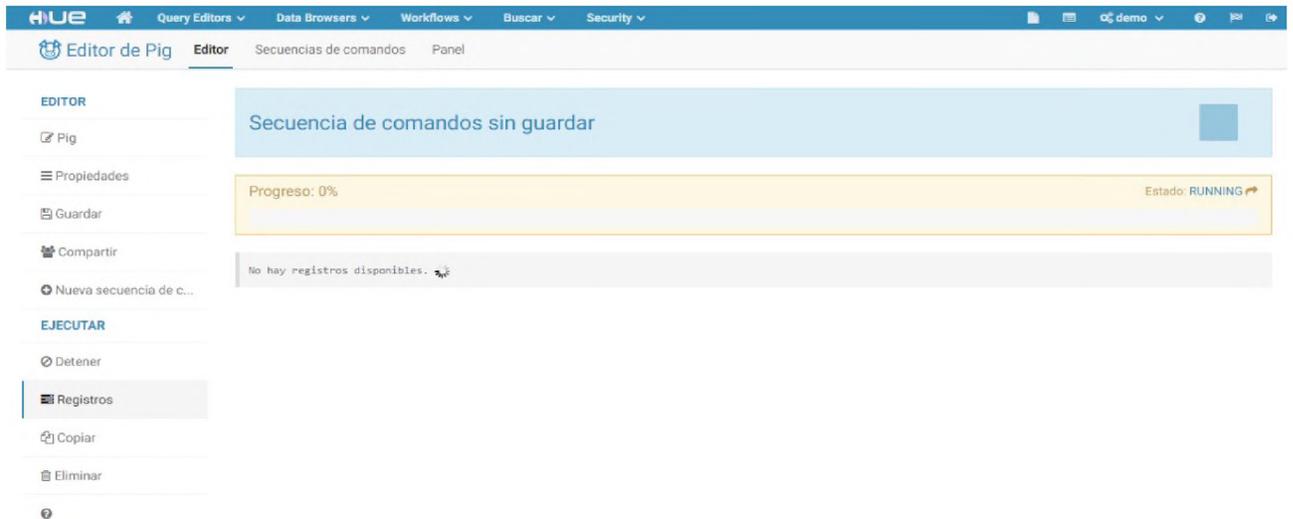


Figura 7. Procesamiento de la información Hadoop

Fuente: toma propia

En la tercera imagen se ven los resultados finales que arroja Hadoop después del proceso de análisis de la información suministrada.

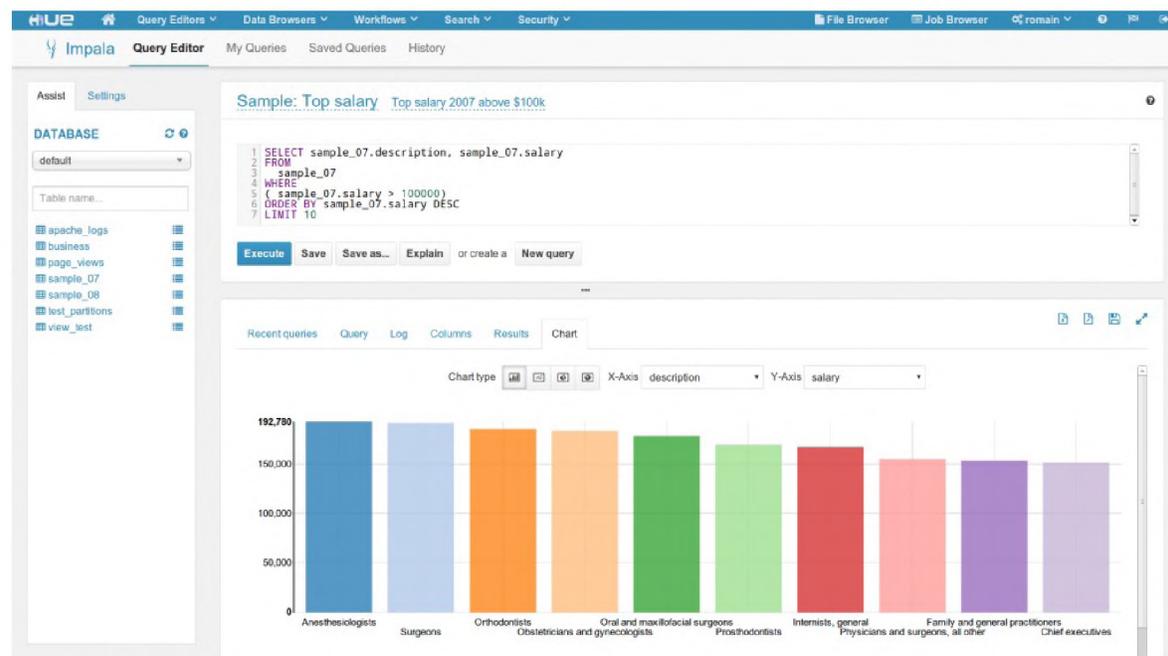


Figura 8. Resultados de Hadoop

Fuente: toma propia.

En referencia a las imágenes vistas anteriormente, cabe resaltar que a partir del proceso descrito que se debería efectuar en adelante como insumo para la toma de decisiones para desarrollar el marketing de la fundación ya que, se están teniendo datos precisos y objetivos sobre la población estudiantil y sus preferencias y no se está apelando meramente al instinto que se tenga para efectuar negocios.

### **13. Resumen ejecutivo**

La Fundación Alianza Educativa ASE es una organización sin ánimo de lucro, autónoma e independiente, esta fue creada en 1999 para promover la educación y formación de las personas de diferentes comunidades de Bogotá. Esta fundación se enfrentaba al problema de cómo mejorar el proceso de registro y seguimiento de los estudiantes.

Frente a tal disyuntiva se decidió emplear las herramientas Big Data con el fin de que la fundación utilizara de una mejor forma la información que poseía de los estudiantes para poder optimizar y ampliar su objetivo ejecutivo. Esto conllevó a la realización de varios procesos, como la revisión de caso prácticos en donde se hubiera utilizado dichas herramientas de Big Data en procesos educativos, del cual se desprendió la selección de la herramienta Hadoop.

De igual manera, se realizó el perfil del estudiante a partir de encuestas y de la información ya obtenida por la institución y como consecuencia indirecta se logró alimentar inicialmente la herramienta, lo cual ayudó a demostrar su utilidad al permitir diseñar un plan de marketing en torno a las calidades de los estudiantes y a sus preferencias.

Por lo tanto, se pudo determinar que la utilización del programa Hadoop ayuda a hacer los procesos de fidelización y seguimiento de los estudiantes al arrojar información concerniente a su proceso educativo y sus selecciones, dando un panorama organizado y concreto de información vital para el desarrollo del proyecto educativo.

## 14. Cronograma de actividades

		FECHAS																		
Objetivos	Semanas	26-ene	02-feb	09-feb	16-feb	23-feb	02-mar	09-mar	15-mar	16-mar	23-mar	30-mar	06-abr	13-abr	20-abr	27-abr	04-may	11-may	18-may	25-may
Revisar las herramientas que usa el big data para establecer cuál es la más adecuada para utilizar en fundaciones sin ánimo de lucro y las entidades académicas	Semana 1	■																		
	Semana 2		■																	
	Semana 3			■																
	Semana 4				■															
	Semana 5					■														
	Semana 6						■													
Crear el proceso de recolección de datos de inscripción y matrícula bajo el concepto de big data	Semana 7						■													
	Semana 8							■	■											
	Semana 9									■										
	Semana 10										■									
Determinar la información necesaria a recibir para hacer un perfil de estudiante que se inscriben cada semestre	Semana 11												■							
	Semana 12													■						
	Semana 13														■					
	Semana 14															■				
	Semana 15																■			
	Semana 16																	■		
Plantear e estrategias para generar mejores estrategias de marketing a través del big data	Semana 17																		■	
	Semana 18																			■

■ Actividades Realizadas  
 ■ Actividades por realizar  
 ■ Semana Santa  
 ■ Primera Entrega

## 15. Referencias bibliográficas

- Burns, R. (2014, Octubre 9). Rethinking big data in digital humanitarianism: practices, epistemologies, and social relations. *GeoJournal*, 1-14. Retrieved marzo 07, 2017, from [https://burnsr77.github.io/assets/uploads/burns\\_rethinking\\_big\\_data.pdf](https://burnsr77.github.io/assets/uploads/burns_rethinking_big_data.pdf)
- Colegios por Bogota. S.A.S. (2017). *Colegios por bogota*. Retrieved from <http://colegiosporbogota.com/loc10.html>
- Das, S. R. (2016, septiembre). Big Data's Big Muscle, Computing power is driving machine learning and transforming business and finance. [Traducción propia]. *Finance & Development*, 26-28.
- Gil, G. (2016). *Forbes*. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2016/03/14/top-10-hot-big-data-technologies/#179eaed365d7>
- Hemmingsen, K. (2015). *Introduction to Hadoop & MapReduce*. Retrieved from LinkedIn: <https://www.linkedin.com/pulse/introduction-hadoop-mapreduce-kasper-hemmingsen>
- Langen, T., Mourad, T., Grant, B., & Gram, W. (2014, agosto). Using large public datasets in the undergraduate ecology classroom [Traducción propia]. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 12(6), 362-363. Retrieved marzo 07, 2017, from <http://www.jstor.org/stable/43188495>

- Lingyun, Z., Chaoying, L., Fei, Q., & Ping, W. (2017, Febrero). Development pattern, classification and evaluation of the tourism academic community in China in the last ten years: From the perspective of big data of articles of tourism academic journals [Traducción propia]. *Tourism Management*. Retrieved marzo 07, 2017, from <http://dx.doi.org.ezproxy.javeriana.edu.co:2048/10.1016/j.tourman.2016.03.007>
- McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2012, octubre). Big Data: The Management [Traducción propia]. *Harvard Business Review*, 59-68. Retrieved marzo 7, 2017, from [http://www.rosebt.com/uploads/8/1/8/1/8181762/big\\_data\\_the\\_management\\_revolution.pdf](http://www.rosebt.com/uploads/8/1/8/1/8181762/big_data_the_management_revolution.pdf)
- Observatorio de Desarrollo Económico. ( 2015 ). *Engativá, 34 mil nuevas personas encontraron trabajo*. Alcaldía de Mayor Bogotá, Secretaria de Desarrollo Económico , Bogotá. Retrieved mayo 3, 2017, from <http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/directorio/documentosPortal/10BoletinlocalidadEngativa.pdf>
- Palma, B. R. (2015, m). *Observatorio Desarrollo Económico*. Retrieved mayo 04, 2017, from Secretaria de Desarrollo Económico, Alcaldia Mayor de Bogotá: <http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/base/lectorpublic.php?id=117#sthash.xBQZ5Y5u.FwnAz0Oo.dpbs>
- Samira, D., & Ipperciel, A. (2012). Implications and Challenges to Using Data Mining in Educational Research in the Canadian [Traducción propia]. *Canadian Journal of Education*, 35(2), 101-119. Retrieved marzo 07, 2017, from [http://www.jstor.org/stable/canajeducrevucan.35.2.101?seq=1&cid=pdfreference#references\\_tab\\_content](http://www.jstor.org/stable/canajeducrevucan.35.2.101?seq=1&cid=pdfreference#references_tab_content)

Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México DF: McGraw hill.

## **16. Anexos**

### **Anexo 1. Misión y Visión de la Fundación**

#### **Misión Fundación Alianza Social Educativa**

“La Fundación Alianza Social Educativa, como una organización independiente, autónoma y sin ánimo de lucro, ofrece mediante la educación para el trabajo y el desarrollo humano capacitación práctica e integral que permite promover el desarrollo personal, social y el mejoramiento de la calidad de vida de las personas vinculadas. De esta manera, busca contribuir en la construcción de un país incluyente y con oportunidades para todos.”

#### **Visión Fundación Alianza Social Educativa**

“Ser la mejor opción de educación de educación para el trabajo y el desarrollo humano, con carácter social en el Distrito Capital, para que mediante una capacitación integral de calidad se constituya en una alternativa de formación de habilidades y destrezas ocupacionales, dignificación de valores humanos, encuentro colectivo, participación y desarrollo comunitario.”

**Anexo 2. Encuesta Fundación ASE****FUNDACION ALIANZA SOCIAL EDUCATIVA****ENCUESTA ESTUDIANTES**

Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Curso que está tomando en ASE: \_\_\_\_\_

**1) ¿Ha visto otros cursos en ASE? Si \_\_\_ No \_\_\_**

¿Cuál(es)?

---

**2) Marcar con una X ¿Qué curso le gustaría encontrar en ASE?**

A) Italiano    b) Innovación    c) Programación    d) Excel    e) Otro

En caso de elegir la opción e) Otro, por favor especificar cual:

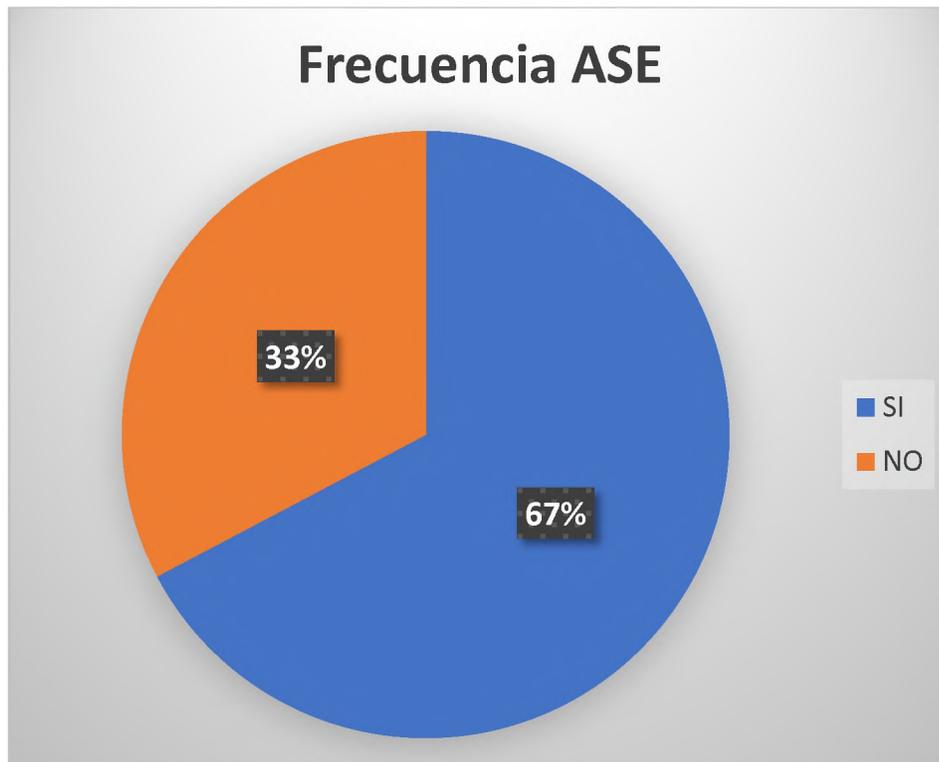
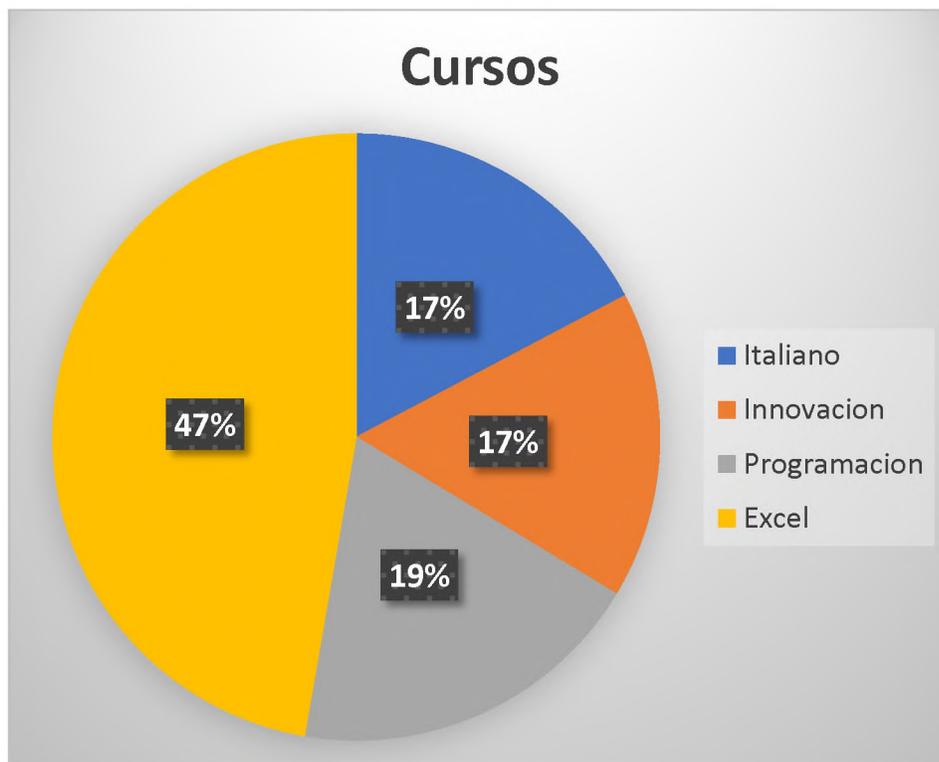
---

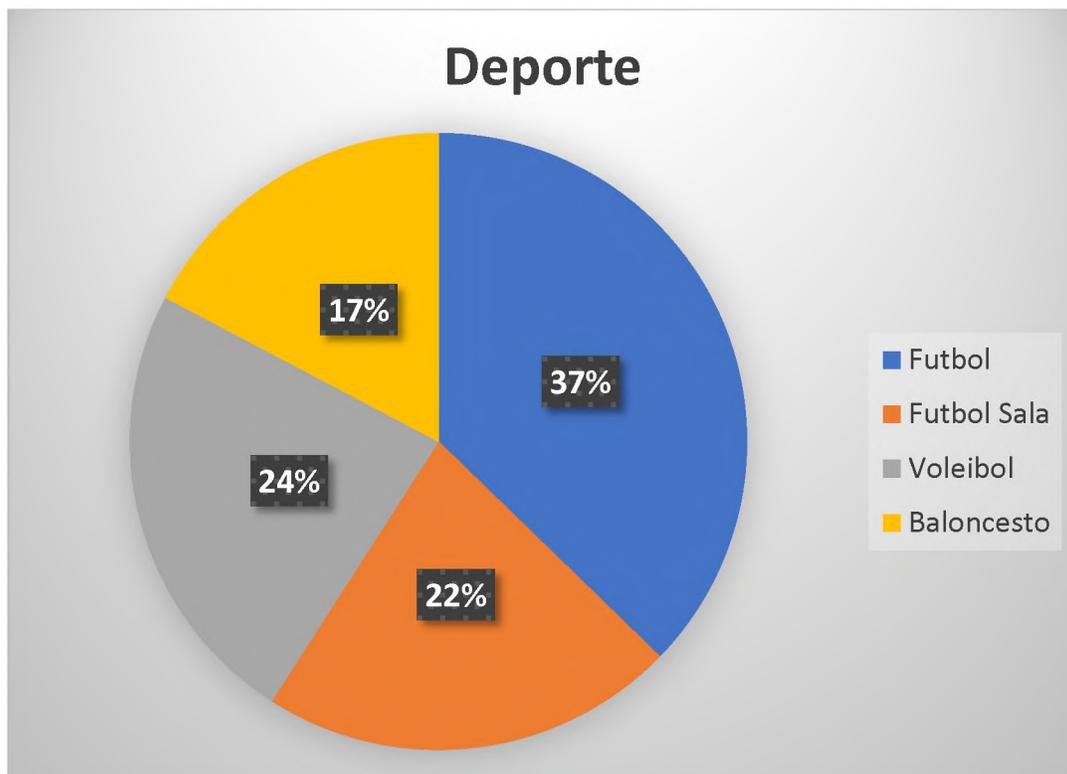
**3) Marcar con una X ¿Qué deporte le gustaría poder practicar en ASE?**

A) Futbol    b) Futbol sala    c) Voleibol    d) Baloncesto    e) Otro

En caso de elegir la opción e) Otro, por favor especificar cual:

---

**Anexo 3. Resultados pregunta 1****Anexo 4. Resultados pregunta 2**

**Anexo 5. Resultados pregunta 3**

**Certificación de la fundación, carta de confidencialidad, carta aval del tutor y  
certificación corrector de estilo**

Formato Certificación de la Entidad

Bogotá / (20/05/2017)

YO, Ann de Cañas, estoy al tanto de la entrega final del proyecto líder  
Como la aplicación del Big Data ayuda al crecimiento y planeación de las fundaciones, el  
cual está siendo elaborado por Joseph Senft Barragan en el marco de su Práctica Empresarial o  
Social en Fundación Alianza Social Educativa ASE.

Firma del estudiante:



Firma del jefe:





Bogotá D.C. 23 de mayo de 2017

Señores:

**Coordinación de Taller de Grado**  
Departamento de Administración de Empresas  
Pontificia Universidad Javeriana

***Ref. Aval Entrega Final Proyecto Líder<sup>1</sup>***

Cordial saludo:

Por medio de la presente como Director (a) del estudiante Joseph Senft Barragan certifico que conozco parcialmente el proyecto líder titulado Como la aplicación del Big Data ayuda al crecimiento y planeación de las fundaciones el cual se deberá subir a la plataforma por parte del estudiante el día 24 de mayo de 2017. Lo anterior se justifica en que no se conoce las conclusiones, recomendaciones, resumen ejecutivo y resultados del tercer objetivo específico.

Atentamente,

Alexander Villamil Jiménez  
Firma Tutor

---

<sup>1</sup> Si usted como tutor desconoce el trabajo realizado por el estudiante o lo conoce parcialmente, deberá radicar una carta dirigida a la Coordinación de Taller de Grado donde justifique por qué desconoce y no da aval al proyecto líder del estudiante.

Transversal 75 # 7A-22 - Barrio Castilla - Bogotá D.C.  
 Teléfonos: (031) 6614594-3012255517-3176804378  
 Email: uvrcorrectoresdetextos@gmail.com  
 Página web: <http://www.uvrcorrectoresdetextos.com/>  
 Matrícula mercantil N° 0002664517



## CERTIFICADO

<b>NORMA APLICADA:</b>	American Psychological Association, APA Sexta edición.
<b>TÍTULO DEL TRABAJO:</b>	Cómo la aplicación del Big Data ayuda al crecimiento y planeación de las fundaciones. Fundación Alianza Social Educativa
<b>AUTOR (A):</b>	Joseph Senft
<b>CATEGORÍA:</b>	Servicio de corrección de estilo y aplicación de Normas APA.
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Se realizó una revisión general de ortografía, gramática, sintaxis, semántica, coherencia y redacción al documento en cuestión y su respectivo ajuste al estilo de presentación de trabajos expuesto en la sexta edición de las normas APA.

---

Verónica Del Carmen Buelvas Ibáñez  
 C.C. 1.104.012.962  
 Directora del área de corrección de estilo

Mayo/ 2017

*¡Hacemos que tus ideas se expresen mejor!*