



**Diseño de herramienta de análisis de datos para el programa Disruptores Lab**

Daladier Pulgarin Espinosa

Informe de práctica para optar al título de Ingeniero Industrial

Asesora

Olga Cecilia Úsuga Manco, Doctor (PhD) en Ciencias - Estadística

Universidad de Antioquia  
Facultad de Ingeniería  
Ingeniería Industrial  
Medellín, Antioquia, Colombia  
2022

---

<b>Cita</b>	(Pulgarin Espinosa, 2022)
<b>Referencia</b>	Pulgarin Espinosa, D. (2022). <i>Diseño de herramienta de análisis de datos para el programa Disruptores Lab</i> [Trabajo de grado profesional]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
<b>Estilo APA 7 (2020)</b>	

---



Centro de Documentación de Ingeniería (CENDOI)

**Repositorio Institucional:** <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - [www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

**Rector:** John Jairo Arboleda Céspedes.

**Decano/Director:** Jesús Francisco Vargas Bonilla.

**Jefe departamento:** Mario Alberto Gaviria Giraldo.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

## Tabla de contenido

1 Resumen .....	7
2 Introducción .....	8
3 Planteamiento del problema .....	9
4 Objetivos .....	11
4.1 Objetivo general .....	11
4.2 Objetivos específicos.....	11
5 Marco teórico .....	12
5.1 Inteligencia de negocios y analítica de datos .....	12
5.2 Arquitectura de una Solución BI tradicional.....	12
5.3 Los sistemas de información y la toma de decisiones.....	13
5.4 La inteligencia analítica .....	13
5.5 Calidad y gestión de datos.....	14
5.6 Las tecnologías de información.....	14
5.7 Los sistemas de información empresariales .....	14
6 Metodología .....	16
6.1 Identificación del problema.....	16
6.2 Reconocimiento aspectos clave del programa.....	17
6.3 Identificación de variables del modelo de datos .....	17
6.4 Diseño del aplicativo de análisis de datos .....	17
6.4.1 Aplicación de visualización mediante Power apps.....	18
6.4.2 Tablero de visualización en Power Bi .....	18
7 Resultados .....	20
7.1 Identificación del problema.....	20
7.2 Reconocimiento aspectos clave del programa.....	22

7.3 Identificación de variables del modelo de datos .....	23
7.4 Diseño del aplicativo de análisis de datos .....	24
7.4.1 Power app de visualización de datos .....	24
7.4.2 Dashboard de visualización en Power Bi.....	28
8 Análisis de resultados.....	33
8.1 Identificación del problema.....	33
8.2 Reconocimiento aspectos clave del programa.....	33
8.3 Identificación de variables del modelo de datos .....	33
8.4 Diseño del aplicativo de análisis de datos .....	34
8.4.1 Power app de visualización de datos .....	34
8.4.2 Dashboard de visualización en power bi .....	34
9 Conclusiones .....	35
10 Recomendaciones.....	36
11 Referencias .....	37

**Lista de tablas**

**Tabla 1** Formularios iniciales del programa Disruptores Lab .....23

**Tabla 2** Caracterización de emprendimiento del programa Disruptores Lab.....24

### Lista de figuras

<b>Figura 1</b>	Diagrama de flujo proceso Sistema de mentorías, Disruptores Lab.....	20
<b>Figura 2</b>	.....	25
<b>Figura 3</b>	Captura de pantalla información sociodemográfica, power app .....	25
<b>Figura 4</b>	.....	26
<b>Figura 5</b>	Captura de pantalla información de emprendimiento, power app .....	27
<b>Figura 6</b>	.....	28
<b>Figura 7</b>	.....	28
<b>Figura 8</b>	.....	29
<b>Figura 9</b>	.....	30
<b>Figura 10</b>	.....	31
<b>Figura 11</b>	.....	31

## 1 Resumen

El programa Disruptores Lab en la actualidad cuenta con un volumen de datos considerable, asociados a todos los chicos y chicas que han participado en el programa desde su creación. Esto se ha traducido en un problema de recolección, análisis y visualización de la información importante del programa, dado que es a partir de esos datos que se toman las decisiones para el presente y futuro de todas las personas que participan de manera activa en el programa. Las múltiples fuentes de datos con las que cuenta el programa, además de la nula restricción al acceso de los mismos, son las razones fundamentales de la problemática con la que cuenta Disruptores Lab en materia de manejo de la información.

A partir de la identificación del problema y el reconocimiento de los aspectos clave del programa, se diseña un aplicativo de análisis de datos que se presenta como una solución a la problemática mencionada anteriormente. Una aplicación que muestra toda la información actualizada en tiempo real, de los jóvenes que pertenecen al programa, además de un dashboard que integra toda la información general del programa Disruptores Lab, resultan ser las soluciones alcanzadas y aplicadas con las que culmina el proyecto. Las múltiples fuentes de datos y el acceso desmedido a la información por parte de cualquier empleado que pertenezca al programa, son algunos de los problemas a los que se les dio solución con los aplicativos propuestos.

## 2 Introducción

El presente documento busca exponer el trabajo realizado en la empresa Comfama durante el semestre de industria del estudiante autor de este trabajo. Dicho trabajo se inició con base a la problemática encontrada en el programa Disruptores Lab que nace de la alianza entre el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y Comfama, con el objetivo de encontrar una solución a la problemática mencionada anteriormente, que se encuentra relacionado con la recolección, análisis y visualización de datos arrojados por el programa mencionado.

Disruptores Lab busca identificar y potenciar el talento emprendedor de jóvenes entre los 15 y 20 años que viven o estudian en la ciudad de Medellín. Debido al considerable número de jóvenes activos dentro del programa, que participan de un sistema de mentorías acompañado por profesionales en distintas áreas del conocimiento, se tiene un amplio volumen de datos asociado a cada joven y su proceso dentro de Disruptores Lab, que requiere un manejo acorde a las necesidades técnicas y estratégicas de los objetivos del programa y sus financiadores.

Es por esto que a partir de la identificación del problema y sus aspectos clave, se busca declarar las variables más importantes a tener en cuenta en la implementación de un modelo de datos que pueda alimentar las alternativas de solución propuestas en este trabajo. Una aplicación que muestre en tiempo real la información relacionada con el proceso de cada chico o chica dentro del sistema de mentorías del programa Disruptores Lab, además de un dashboard encargado de mostrar de manera organizada y completamente didáctica, todos los datos e información relacionados con todas las fases del programa, son las propuestas de solución presentadas y explicadas dentro de este documento.

Para concluir, se contará con un período de tiempo prudente dentro del semestre de industria, donde se implementarán las soluciones propuestas y se verificará la eficacia de las mismas, mediante la utilización de los aplicativos por parte del equipo de mentores y mentoras, encargados de levantar la información relacionada con todos los jóvenes que participan del programa Disruptores Lab.



### 3 Planteamiento del problema

La empresa Comfama nace en el Quinto Plénum Nacional de la Unión de Trabajadores de Colombia, UTC, reunido en Medellín, en marzo de 1954, aclama la fundación de la primera Caja de Compensación Familiar de Colombia, con aportes del 1% del salario de los trabajadores. Algunas empresas oficiales de Colombia empiezan a reconocer, en forma directa, el subsidio familiar a sus trabajadores. Todo esto gracias al ejemplo de Comfama. Con el paso de los años, la empresa se empieza a posicionar como una de las empresas más importantes de Antioquia gracias a su alto impacto en sectores como la salud, su amplia infraestructura en materia de parques y sedes por todo el Departamento de Antioquia, y su compromiso con los trabajadores y todo su entorno familiar en materia de subsidios, educación, recreación, oportunidades de adquirir préstamos con un interés muy bajo, entre otros (Comfama, n.d.-a).

En el año 2019 se crea una alianza entre el Banco Interamericano de desarrollo, BID, y Comfama, llamada Disruptores Lab. Este es un programa que busca identificar y potencializar el talento emprendedor de jóvenes entre los 15 y los 20 años para acompañar, a partir de estrategias metodológicas disruptivas, una búsqueda alrededor de sus propósitos de vida que se conecten con oportunidades de transformación personal y de ciudad. Es también una plataforma que fomenta el pensamiento disruptivo y teje comunidad en torno a las economías creativas, culturales y digitales (Comfama, n.d.-b).

La estrategia del programa Disruptores Lab consiste en aplicar una prueba técnica, Gallup BP10, a los jóvenes de entre 15 y 20 años que se encuentren estudiando en los colegios de Medellín los grados de 9°, 10° y 11°. A partir de los resultados de la prueba anteriormente mencionada, se eligen el 5% de los jóvenes más talentosos de la ciudad para participar dentro del programa. Inicialmente deben diligenciar varios formularios, de caracterización, consentimientos informados, entre otros, que buscan recolectar la información de cada joven participante del programa, para iniciar un camino de aprendizaje que potencie el talento emprendedor identificado en los resultados de la prueba Gallup BP10.

Con base en la información recolectada e identificando algunos aspectos de la personalidad de cada joven, estos tienen la oportunidad de recibir mentorías temáticas individuales dictadas por el equipo de Disruptores Lab, de más de 6 temas diferentes, además de participar de los eventos masivos que son programados periódicamente en distintos espacios de ciudad con los que cuenta

Comfama. Los jóvenes que participan del programa también tienen la oportunidad de asistir a rutas de formación integradas con el Cesde y la Universidad Pontificia Bolivariana, relacionadas con el talento emprendedor de cada uno de ellos.

En el proceso de identificar el talento emprendedor se genera un volumen de datos considerable, que en la actualidad no viene siendo recolectado ni tratado de la mejor manera, teniendo mucha información repetida e inutilizable en muchas fuentes de datos dentro de la empresa. Es por ello que se considera de suma importancia intervenir todo el proceso de recolección, tratamiento y visualización de datos del sistema de mentorías del programa Disruptores Lab, para lograr así un mejor análisis de los mismos. Este mejoramiento llevaría a Comfama y al BID, como empresas creadoras de la alianza estratégica, a tomar las mejores decisiones respecto al presente y futuro del programa y de los jóvenes que participan de este.

Este proyecto tendrá como alcance el correcto diseño e implementación de una aplicación desarrollada a partir de las herramientas de la suite de Office 365, proporcionadas por la organización, que permita mejorar el proceso de recolección, análisis y visualización de los datos del sistema de mentorías del programa Disruptores Lab. Sin embargo, esta propuesta de mejora no tendrá en cuenta las demás fases del programa Disruptores Lab, centrándose así única y exclusivamente en los datos relacionados con el sistema de mentorías del mismo.

Inicialmente, se realizará un análisis e identificación de la situación inicial del problema dentro del programa, para posteriormente reconocer los aspectos clave del mismo e identificar las variables a utilizar dentro del modelo de datos que integrará el diseño de la aplicación. Con base en lo anterior, se diseñará la aplicación utilizando las herramientas mencionadas previamente, para finalmente lograr la implementación de la aplicación y tener un período de tiempo prudente que permita evaluar los resultados de la solución propuesta.

## **4 Objetivos**

### **4.1 Objetivo general**

Diseñar e implementar un aplicativo de análisis de datos, que permita mejorar y simplificar la recolección, análisis, calidad y visualización de los resultados del registro de la información derivada del acompañamiento a jóvenes del programa Disruptores Lab

### **4.2 Objetivos específicos**

4.2.1 Identificar los aspectos clave del problema inicial que se tiene en la recolección y análisis de datos asociados al proceso de mentoría del programa Disruptores Lab.

4.2.2 Diseñar un aplicativo que permita tomar y analizar los datos asociados al proceso de mentoría del programa de una manera más rápida y eficiente, mediante el aprovechamiento de las aplicaciones que ofrece todo el paquete de Office 365.

4.2.3 Implementar el aplicativo de análisis propuesto, asegurando la calidad del dato y optimizando la visualización de toda la información recolectada asociada al proceso de mentoría dentro del programa Disruptores Lab.

## **5 Marco teórico**

### **5.1 Inteligencia de negocios y analítica de datos**

La inteligencia de negocio o Business Intelligence, BI, tiene sus inicios desde mucho antes, así es que para la época de 1958 un investigador de la empresa IBM llamado Hans Peter Luhn, da inicio al término estableciendo que es la habilidad de aprender las relaciones de hechos o sucesos presentados de forma que guíen las acciones hacia una meta deseada (Catucuamba Jima & Morales Lihn, 2019).

Hasta hace pocos años una nueva palabra surge para dar mayor profundidad a este tema, analítica de datos o Business Analytics, BA, la cual parte del mismo principio el aprovechamiento de la información, y se define como el estudio de datos a través del análisis estadístico y de operaciones, la formación de modelos predictivos, la aplicación de técnicas de optimización y la comunicación de estos resultados a clientes, socios comerciales, ejecutivos y otros. El análisis de negocios se trata de "anticipar y actuar" para impulsar mejores resultados, decisiones más inteligentes y perspectivas procesables. Analytics es un término general que resume la recopilación de datos, estadísticas, extracción de datos, modelos predictivos y ciencias de la decisión (Catucuamba Jima & Morales Morales, 2019).

La inteligencia de negocios actual ayuda a que una empresa sea más intuitiva y competitiva permitiendo que las personas que están involucradas en la toma de decisiones puedan analizar la información, sin tener que pasar por el arduo trabajo de recopilarla, y ver en que procesos tienen que realizar cambios o a que problemáticas tienen que adelantarse (Catucuamba Jima & Morales Morales, 2019).

### **5.2 Arquitectura de una Solución BI tradicional**

Una solución de BI tradicional generalmente parte de varios orígenes de datos como las bases de datos transaccionales a los que aplica una transformación estructural mediante procesos ETL (Extracción, Transformación y Carga), estos datos son integrados en un almacén de datos central llamado Datawarehouse. Sobre estos repositorios las herramientas de BI realizan las consultas para mostrar la información analítica y transformarla en conocimiento para una correcta

toma de decisiones. Mientras que las soluciones que se basan en procesamiento en memoria cargan en memoria las tablas de origen y mediante un debido emparejamiento establecen las relaciones entre ellas para mostrar al usuario final la información requerida para el análisis del negocio (Catucuamba Jima & Morales BA, la, 2019).

### **5.3 Los sistemas de información y la toma de decisiones**

Los sistemas de información son el mejor aliado de la gestión empresarial y la toma de decisiones. El proceso decisorio resulta más eficiente y efectivo con herramientas de simulación, consulta y modelación de escenarios. En el pasado, la toma de decisiones obedecía a una capacidad intuitiva, artística, adquirida a través de años de experiencia al frente de una organización, con resultados que rayaban en el ensayo y el error. Debido al proceso administrativo moderno, donde aparecen conceptos como la planeación, el control y la integración, el uso de la información rápidamente se convirtió en una exigencia (Lozano Mejía & Quintero Renaud, 2011).

Los sistemas de información, permiten a los funcionarios apoyar sus decisiones y explicar ante los altos mandos los criterios utilizados, su valoración y perspectivas. En caso de error o falla en la decisión, el ejecutivo podría justificar su actuar en los elementos tenidos en cuenta y entregados por el sistema de información (Lozano Mejía & Quintero Renaud, 2011).

### **5.4 La inteligencia analítica**

Los rápidos avances de la tecnología de almacenamiento y colección de datos han contribuido en el aumento del volumen y variedad de información que se encuentra en las bases de datos, esto ha hecho que el análisis de un gran volumen de información se haya convertido en una tarea rutinaria, compleja y difícil de realizar manualmente, lo que afirma que el almacenamiento de información ha crecido más rápidamente que la capacidad de analizarla.

La relevante importancia que ha tomado la información en el proceso de toma de decisiones ha hecho que los datos pasen de ser un producto a ser una materia prima que hay que explotar para obtener el verdadero “producto elaborado”: el conocimiento, lo cual implica que el verdadero valor no es el almacenamiento de los datos sino la habilidad de extraer conocimiento (Albarrán Trujillo & Salgado Gallegos, 2013).

La obtención de conocimiento sigue un proceso de transformación de datos: los datos se transforman en información, la información en conocimiento y más allá del conocimiento, éste se transforma en inteligencia, este proceso es conocido como “La cadena del valor de la inteligencia” (Albarrán Trujillo & Salgado Gallegos, 2013).

### **5.5 Calidad y gestión de datos**

La calidad de datos del sistema de inteligencia de negocio debería ser un subconjunto de la función de administración de datos (llamada más recientemente data governance o gobierno de datos). Aunque en el caso de los sistemas de inteligencia de negocio parte del trabajo de la arquitectura es adjudicar etiquetas (llamadas metadatos) que convierten o agregan la información transaccional de las bases de datos en datos significativos desde el punto de vista de negocio. No existe un buen sistema de inteligencia de negocio sin datos de calidad que se gestionan adecuadamente y tengan sentido para el negocio. Y al revés: el mayor fracaso, y quizá definitivo, de cualquier proyecto de inteligencia de negocio es proporcionar información de baja calidad, pobre o que no tiene significado para los ejecutivos y mandos intermedios (López Rodríguez & López Rodríguez, 2017).

### **5.6 Las tecnologías de información**

La tecnología de información (TI), según lo definido por la asociación de la tecnología de información de América (ITAA) es “el estudio, diseño, desarrollo, implementación, soporte o dirección de los sistemas de información computarizados, en particular de software de aplicación y hardware de computadoras.” Se ocupa del uso de las computadoras y su software para convertir, almacenar, proteger, procesar, transmitir y recuperar la información (López Rodríguez & López Rodríguez, 2017).

### **5.7 Los sistemas de información empresariales**

Ahora bien, en cuanto a los sistemas de información podemos señalar, según Peralta (2000), que un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de

apoyar las actividades de una empresa o negocio, el cual realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información (López Rodríguez & López Rodríguez, 2017).

– **Entrada de Información:** Es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos. Esto último se denomina interfases automáticas.

– **Almacenamiento de información:** El almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso anterior. Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos. La unidad típica de almacenamiento son los discos magnéticos o discos duros, los discos flexibles o diskettes y los discos compactos (CD-ROM).

– **Procesamiento de Información:** Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones.

– **Salida de Información:** La salida es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Las unidades típicas de salida son las impresoras, terminales, diskettes, cintas magnéticas, la voz, los graficadores y los plotters, entre otros. Es importante aclarar que la salida de un Sistema de Información puede constituir la entrada a otro Sistema de Información o módulo. En este caso, también existe una interfase automática de salida (López Rodríguez & López Rodríguez, 2017).

## **6 Metodología**

Para el logro de los objetivos propuestos en este trabajo, se contó con el apoyo y supervisión de dos asesores, uno interno suministrado por la Universidad de Antioquia, y otro externo perteneciente a la empresa Comfama en este caso. Ambos asesores cuentan con un amplio conocimiento en el tema de análisis de datos, inteligencia de negocios y afines, por lo cual tuvieron un papel muy importante dentro del desarrollo de todo el trabajo dentro del semestre de industria, respondiendo dudas y facilitando herramientas de aprendizaje que aportaran a la consecución de los objetivos trazados desde el inicio del trabajo.

El trabajo se dividirá en 4 fases en las que se abordará el paso a paso de cada una de las actividades propuestas a partir de la identificación y planteamiento del problema, que posteriormente darán cabida a la implementación de una alternativa de solución a la problemática mencionada anteriormente.

### **6.1 Identificación del problema**

Para comenzar, en las primeras semanas de iniciada la práctica en Comfama y su programa Disruptores Lab, se tuvo un contacto inicial con todo el equipo de mentores del programa para tener un bosquejo previo sobre lo que es el sistema de mentorías, su funcionamiento y estrategias de recolección y análisis de datos que se manejan a la fecha dentro del programa. El responsable del sistema de mentorías se encargó de explicar el programa en términos generales, desde sus objetivos misionales con Comfama y el BID, y lo que se espera en materia de resultados al finalizar la implementación del mismo.

Además, se tiene como propuesta por parte del responsable del sistema de mentorías, la recolección y normalización de datos de cada mentoría temática, que lleven al aprovechamiento de una oportunidad de mejora en materia de control y visualización de datos de todo el sistema de mentorías del programa Disruptores Lab.



## **6.2 Reconocimiento aspectos clave del programa**

Luego de realizar la identificación del problema se procede a reconocer los aspectos clave dentro del programa Disruptores Lab, asociados a la recolección, tratamiento y visualización de todos los datos con los que se cuenta actualmente. Se tiene inicialmente, que los jóvenes al ingresar a Disruptores deben diligenciar diversos formularios y entregar determinada documentación, exigida por Comfama y el BID como entes rectores de la alianza que financia el programa;

A partir de la recolección y análisis de los datos arrojados por los formularios mencionados anteriormente, se realiza la toma de decisiones respecto a la experiencia que tendrá el joven dentro del programa de acuerdo a sus intereses y dedicación. Existen algunos formularios que también dan cuenta del proceso de cada chico o chica dentro del programa, pero estos no se tendrán en cuenta en este trabajo dado que la información que allí se recolecta es de carácter cualitativo y diferenciado para cada joven en su participación dentro del sistema de mentorías.

## **6.3 Identificación de variables del modelo de datos**

Acto seguido del reconocimiento de los aspectos clave del programa, es necesario identificar las variables más significativas dentro del modelo de datos a analizar en este trabajo, que nos ayudarán a entender, visualizar y ayudar a la toma de decisiones estratégicas dentro del sistema de mentorías, a partir de los datos recolectados dentro del mismo.

Desde Comfama y el BID como empresas aliadas en el financiamiento del programa Disruptores Lab, se tiene al emprendimiento como el pilar fundamental al que apunta toda la estrategia transversal del programa. Es por ello que todas las variables que nos den cuenta del perfil emprendedor de cada joven que participe dentro del programa serán consideradas variables significativas a la hora de analizar y tomar decisiones en el proceso.

## **6.4 Diseño del aplicativo de análisis de datos**

Para esta parte del trabajo se proponen dos alternativas como solución a la situación problema inicial.

### ***6.4.1 Aplicación de visualización mediante Power apps***

Mediante la utilización de la suite de office empresarial, más puntualmente de la aplicación Power apps, se construirá una aplicación que permita visualizar en tiempo real toda la información de cada joven que pertenece actualmente al programa, sus datos personales, información sociodemográfica, información de emprendimiento, etc.

Esta aplicación se verá como una gran alternativa en cuanto a seguridad y consolidación de los datos de cada joven, dado que en la actualidad esta información se encuentra alojada en un documento de Excel en la nube al cual tienen acceso todos los mentores y mentoras del programa, lo cual en muchas ocasiones ha creado algunos problemas dada la facilidad que tienen los mismos de modificar cualquier dato dentro del documento.

### ***6.4.2 Tablero de visualización en Power Bi***

Sumado a la aplicación propuesta en el párrafo anterior, se espera construir un tablero de visualización de datos mediante la utilización de la aplicación de inteligencia de datos Power Bi, donde se mostrará toda la información relacionada a la estrategia transversal del sistema de mentorías del programa Disruptores Lab. Además de los datos mencionados anteriormente en este trabajo, dentro del tablero propuesto se encontrará la siguiente información.

- Datos de seguimiento al esquema de mentorías temáticas
- Análisis gráfico del seguimiento de mentorías temáticas
- Datos del proceso de conexiones del programa
- Análisis gráfico del proceso de conexiones del programa
- Datos de la mentoría de Talentos, hábitos, propósitos y conexiones del programa
- Análisis gráfico de la mentoría de Talentos, hábitos, propósitos y conexiones del programa
- Datos de mentoría emocional
- Análisis gráfico de mentoría emocional
- Datos de los talentos arrojados por la prueba Gallup BP10
- Análisis gráfico de los talentos arrojados por la prueba Gallup BP10

Todo lo anterior se logrará mediante un tratamiento y normalización de toda la data con la que cuenta el sistema de mentorías de Disruptores Lab, utilizando Excel y su herramienta power query.

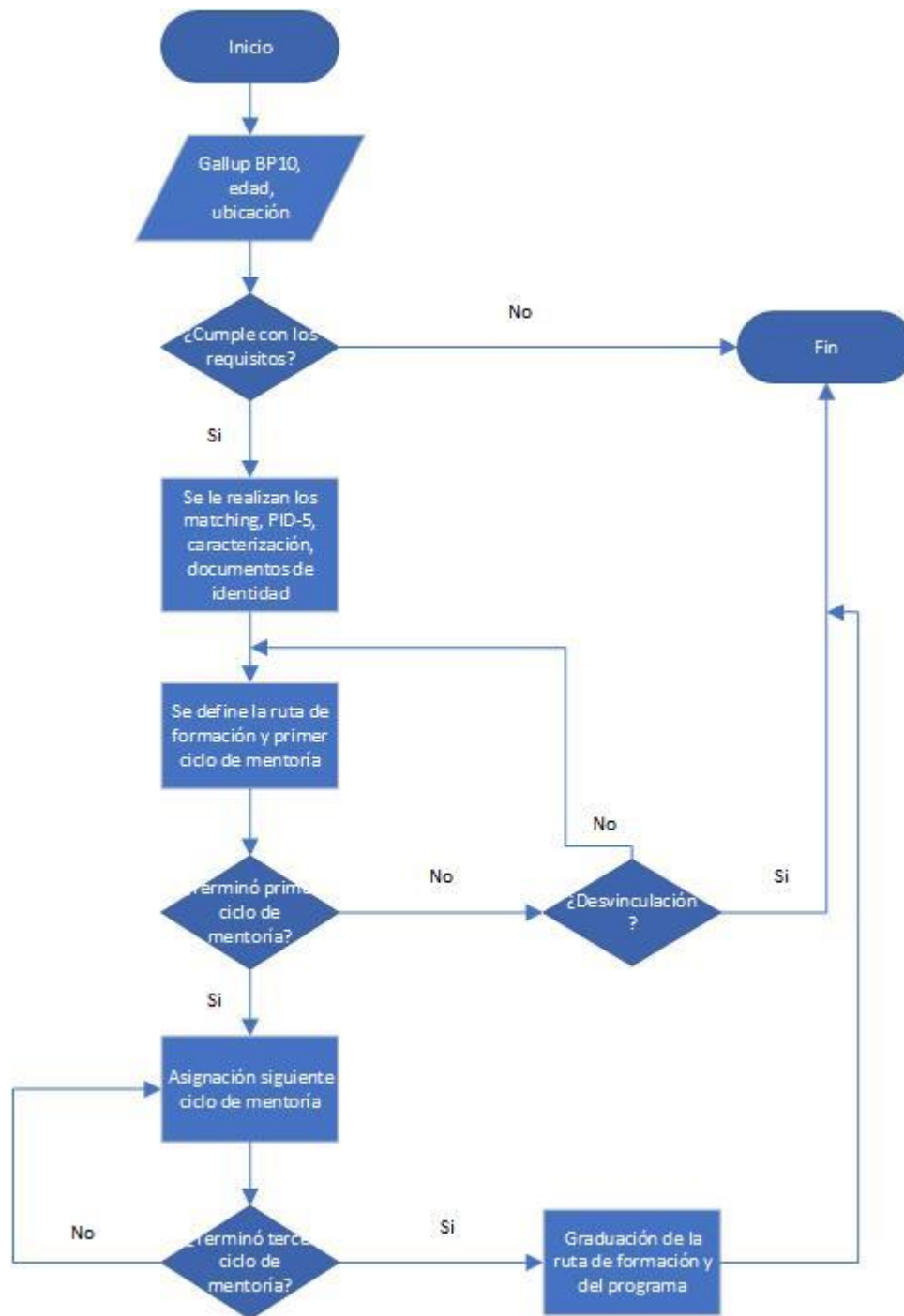
## 7 Resultados

### 7.1 Identificación del problema

La situación inicial en materia de recolección, análisis y visualización de datos del sistema de mentorías del programa, dan cuenta del problema que tiene Disruptores Lab en la actualidad para una toma de decisiones óptima basada en la evidencia del grueso de datos de todos los y las jóvenes que pertenecen al programa. Demasiadas fuentes de datos, datos repetidos, varios documentos con la misma información, escasez de registros que generen valor para los objetivos del programa, entre otros problemas son los que presenta el programa en esta fase del trabajo (Ver figura 1).

#### **Figura 1**

*Diagrama de flujo proceso Sistema de mentorías, Disruptores Lab*



Fuente. (Elaboración propia, 2021).

## 7.2 Reconocimiento aspectos clave del programa

Los formularios utilizados para recolectar la información de los y las jóvenes del programa se encuentran resumidos a continuación (Ver tabla 1):

- Formulario de caracterización sociodigital y de emprendimiento: En este reposa todos los datos personales de cada joven que participa del programa, además de su perfil emprendedor y caracterización sociodemográfica.
- Matching rutas: Es el formulario que diligencian los jóvenes para medir su afinidad con las 3 rutas de formación con las que cuenta el programa. Basados en los resultados del diligenciamiento de este formulario se le asigna la ruta a cada joven, bien sea Emprendimiento, Intraemprendimiento con Cesde, o Economía naranja e Industrias 4.0 con UPB.
- Matching mentores: Es el instrumento utilizado para medir la afinidad de cada joven respecto a cada escenario de mentoría temática según sus intereses; posterior al diligenciamiento de este matching se decide con qué mentoría temática debe iniciar cada joven dentro del flujo.
- Consentimiento informado: Este formulario es exigido por Comfama para dejar la evidencia de que el joven o su adulto responsable aceptan el uso de sus datos y/o imagen dentro de todo el proceso llevado a cabo en el programa.
- Instrumento de valoración: Es el formulario diligenciado por los jóvenes al finalizar cada flujo de mentoría temática; en este se deja evidenciado sus sensaciones y aprendizajes dentro de la mentoría que recién finalizó.

**Tabla 1***Formularios iniciales del programa Disruptores Lab*

Formulario	Variables
Caracterización sociodigital y de emprendimiento	Datos personales del joven y su acudiente, caracterización sociodemográfica, caracterización educativa, información de emprendimiento.
Matching rutas	Preguntas cualitativas relacionadas con las temáticas de cada ruta.
Matching mentores	Preguntas cualitativas relacionadas con las temáticas de cada mentor o mentora del programa.
Consentimiento informado	Datos personales del joven y su acudiente, preguntas relacionadas con los permisos legales necesarios para participar en el programa.
Instrumento de valoración	Preguntas relacionadas con la mentoría que recién finalizan los jóvenes.

*Fuente.* (Elaboración propia, 2021).

### 7.3 Identificación de variables del modelo de datos

Las variables a tener en cuenta en el modelo de datos, basados en los intereses de las empresas involucradas en la alianza del programa se encuentran caracterizadas según su tipo en la siguiente tabla (Ver tabla 2):

- El/la joven cuenta con un emprendimiento actualmente
- Desea emprender en algún momento de su vida
- Nombre de su emprendimiento actual
- Tipo de emprendimiento
- Necesidades del emprendimiento
- Duración del emprendimiento a la fecha
- Emprendimiento o negocio familiar

**Tabla 2**Caracterización de emprendimiento *del programa Disruptores Lab*

Variable	Tipo
¿Tiene un emprendimiento actualmente?	Cualitativa
Nombre de su emprendimiento	Cualitativa
Tipo de emprendimiento	Cualitativa
Antigüedad del emprendimiento	Cuantitativa
Necesidades de su emprendimiento	Cualitativa
¿Le gustaría emprender?	Cualitativa
¿Tiene un emprendimiento familiar actualmente?	Cualitativa
Nombre del emprendimiento familiar	Cualitativa
Tipo del emprendimiento familiar	Cualitativa
Antigüedad del emprendimiento familiar	Cuantitativa
Necesidades del emprendimiento familiar	Cualitativa

*Fuente.* (Elaboración propia, 2021).

## 7.4 Diseño del aplicativo de análisis de datos

### 7.4.1 Power app de visualización de datos

Con base en lo planeado desde el objetivo general de este trabajo y posteriormente explicado en la metodología, se presentaron dos propuestas para dar solución a la problemática encontrada en el diagnóstico inicial de la situación. La primera propuesta de solución consiste en una aplicación de visualización de datos del sistema de mentorías del programa Disruptores Lab, donde se podrá consultar la información de todos los jóvenes que participan activamente dentro de la segunda generación del programa. Dentro de las pantallas por las que permitirá navegar la aplicación, se encuentra la relacionada con todos los datos personales de los chicos y chicas



pertenecientes al programa (Ver figura 2), además de otra pantalla que será la utilizada para mostrar la información sociodemográfica de cada persona (Ver figura 3).

## Figura 2

*Captura de pantalla datos personales, power app*



*Fuente.* (Elaboración propia, 2021).

## Figura 3

*Captura de pantalla información sociodemográfica, power app*



*Fuente.* (Elaboración propia, 2021).

Adicionalmente, se tendrá una pantalla que permitirá visualizar toda la información del estado del flujo de mentorías (Ver figura 4) de cada chico o chica perteneciente al programa, actualizado en tiempo real respecto a las asignaciones que se realizan periódicamente. Acto seguido, se encontrará una visualización que dará cuenta de toda la información de emprendimiento (Ver figura 5) de todos los y las jóvenes que se encuentran en la base de datos.

#### **Figura 4**

*Captura de pantalla información mentorías, power app*



**Bienvenidx** Hola, Daladier Pulgarin Espinosa

## INFORMACIÓN MENTORÍAS

Subgeneración:	2,1
Escenario mentoría de inicio:	GESTIÓN SOCIAL
Mentor/mentora de inicio:	SARA ARENAS ARANGO
Observaciones:	
Escenario mentoría de rotación:	EXPERIENCIA ESTÉTICA
Mentor/mentora de rotación:	ÉRIKA SÁNCHEZ CASTRILLÓN
Observaciones:	
Escenario mentoría de finalización:	EMPRESARIADO E INNOVACIÓN
Mentor/mentora de finalización:	PAOLA MUÑOZ CASTRILLÓN
Observaciones:	
Ruta de formación y desarrollo:	EMPRESARIADO

[Siguiete](#)

*Fuente.* (Elaboración propia, 2021).

### Figura 5

*Captura de pantalla información de emprendimiento, power app*



**Bienvenidx** Hola, Daladier Pulgarin Espinosa

## EMPRESARIADO

Tiene emprendimiento:	NO
Voluntad de emprender:	SI
Idea de negocio inicial:	TIENDA VIRTUAL DE SEGUNDA MANO.
Emprendimiento o negocio familiar:	SI
Descripción del emprendimiento o negocio familiar:	TIENDA VIRTUAL DE SEGUNDA MANO
Nombre del emprendimiento personal:	N. A.

[Siguiete](#)

*Fuente.* (Elaboración propia, 2021).

### 7.4.2 Dashboard de visualización en Power Bi

Dentro de la información que se puede encontrar en el dashboard propuesto para visualización de datos en Disruptores Lab se podrá encontrar una tabla con los datos de las mentorías temáticas que actualmente dicta el programa (Ver figura 6), además de un análisis gráfico en la siguiente visualización, que dará cuenta de la información cuantitativa de los datos de las mentorías temáticas (Ver figura 7).

**Figura 6**

*Captura de pantalla datos mentorías, dashboard en Power Bi*

→

Mentoría: Varios

DISRUPTOR/DISRUPTORA	CICLO TEMÁTICO	MENTORÍA TEMÁTICA	ESCENARIO DE ACOMPAÑAMIENTO
Todas	Todas	Todas	Todas

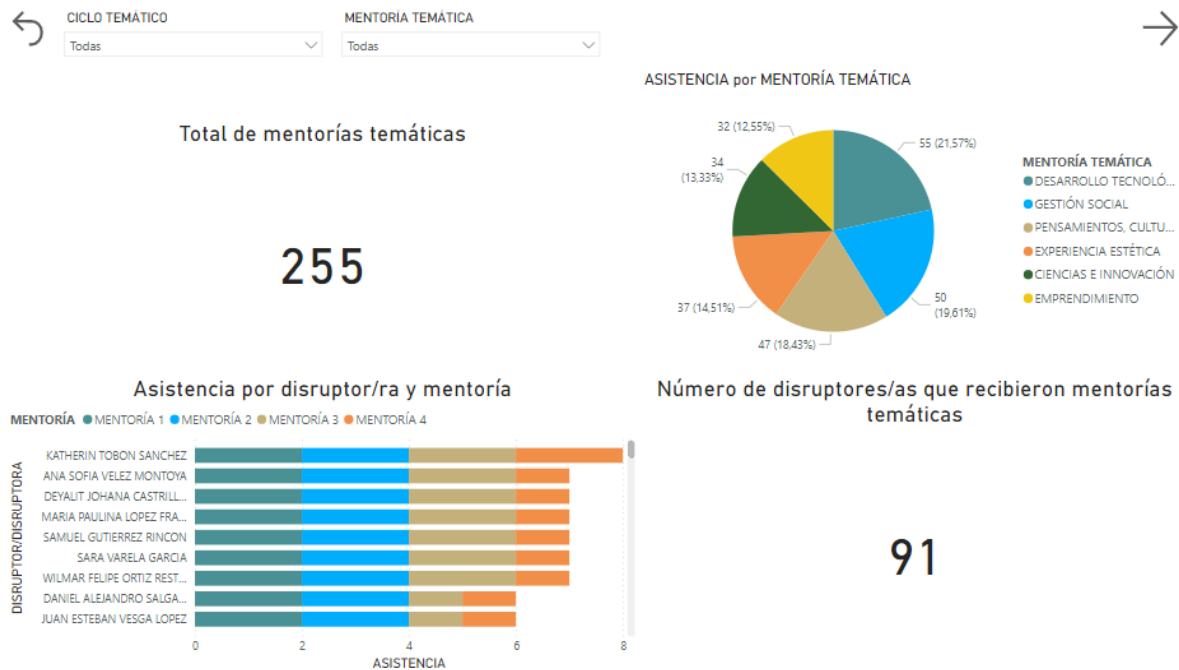
  

DISRUPTOR/DISRUPTORA	CICLO TEMÁTICO	ESCENARIO DE ACOMPAÑAMIENTO	MENTORÍA TEMÁTICA	MENTORÍA
ALEJANDRA PABON GONZALEZ	PRIMERO	FINALIZACIÓN	EMPRENDIMIENTO	MENTORÍA 1
ALEJANDRA PABON GONZALEZ	PRIMERO	FINALIZACIÓN	EMPRENDIMIENTO	MENTORÍA 2
ALEJANDRA PABON GONZALEZ	PRIMERO	FINALIZACIÓN	EMPRENDIMIENTO	MENTORÍA 3
ALEJANDRA PABON GONZALEZ	PRIMERO	FINALIZACIÓN	EMPRENDIMIENTO	MENTORÍA 4
ALEXANDRA VELASQUEZ ROJAS	PRIMERO	FINALIZACIÓN	EMPRENDIMIENTO	MENTORÍA 1
ALEXANDRA VELASQUEZ ROJAS	PRIMERO	FINALIZACIÓN	EMPRENDIMIENTO	MENTORÍA 2
ALEXANDRA VELASQUEZ ROJAS	PRIMERO	FINALIZACIÓN	EMPRENDIMIENTO	MENTORÍA 3
ALEXANDRA VELASQUEZ ROJAS	PRIMERO	FINALIZACIÓN	EMPRENDIMIENTO	MENTORÍA 4
ANA CAROLINA JIMENEZ ALVAREZ	PRIMERO	FINALIZACIÓN	EXPERIENCIA ESTÉTICA	MENTORÍA 1
ANA CAROLINA JIMENEZ ALVAREZ	PRIMERO	FINALIZACIÓN	EXPERIENCIA ESTÉTICA	MENTORÍA 2
ANA CAROLINA JIMENEZ ALVAREZ	PRIMERO	FINALIZACIÓN	EXPERIENCIA ESTÉTICA	MENTORÍA 3
ANA CAROLINA JIMENEZ ALVAREZ	PRIMERO	FINALIZACIÓN	EXPERIENCIA ESTÉTICA	MENTORÍA 4
ANA MARIA GAÑAN BETANCUR	PRIMERO	INICIO	EXPERIENCIA ESTÉTICA	MENTORÍA 1
ANA MARIA GAÑAN BETANCUR	PRIMERO	INICIO	EXPERIENCIA ESTÉTICA	MENTORÍA 2
ANA MARIA GAÑAN BETANCUR	PRIMERO	INICIO	EXPERIENCIA ESTÉTICA	MENTORÍA 3
ANA MARIA GAÑAN BETANCUR	PRIMERO	INICIO	EXPERIENCIA ESTÉTICA	MENTORÍA 4
ANA SOFIA VELEZ MONTOYA	PRIMERO	INICIO	GESTIÓN SOCIAL	MENTORÍA 1
ANA SOFIA VELEZ MONTOYA	PRIMERO	INICIO	GESTIÓN SOCIAL	MENTORÍA 2
ANA SOFIA VELEZ MONTOYA	PRIMERO	INICIO	GESTIÓN SOCIAL	MENTORÍA 3
ANA SOFIA VELEZ MONTOYA	PRIMERO	INICIO	GESTIÓN SOCIAL	MENTORÍA 4
ANA SOFIA VELEZ MONTOYA	SEGUNDO	ROTACIÓN	DESARROLLO TECNOLÓGICO	MENTORÍA 1
ANA SOFIA VELEZ MONTOYA	SEGUNDO	ROTACIÓN	DESARROLLO TECNOLÓGICO	MENTORÍA 2

Fuente. (Elaboración propia, 2021).

**Figura 7**

*Captura de pantalla análisis gráfico mentorías, dashboard en Power Bi*



Fuente. (Elaboración propia, 2021).

Adicionalmente, se tendrá de igual manera una pantalla de visualización dentro del tablero que contendrá una tabla con los datos relacionados con el proceso de conexiones del programa (Ver figura 8), además de un análisis gráfico de la misma información contenida en la base de datos de conexiones (Ver figura 9).

**Figura 8**

*Captura de pantalla datos conexiones, dashboard en Power Bi*

Conexión: Varios

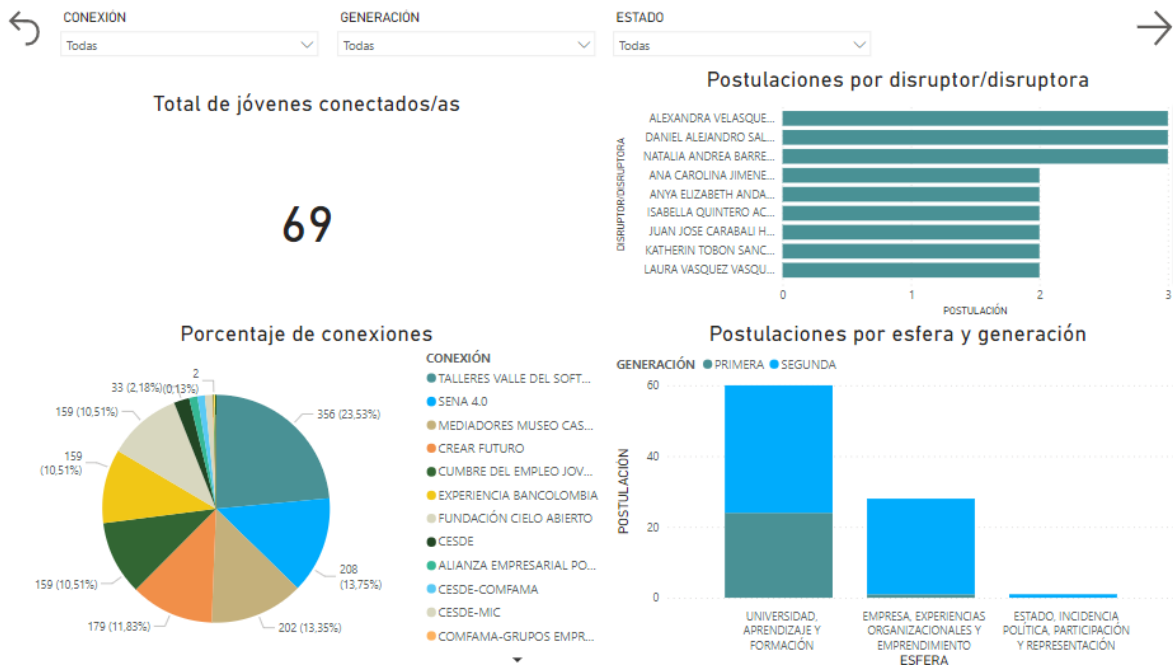
DISRUPTOR/DISRUPTORA: Todas | CONEXIÓN: Todas | GENERACIÓN: Todas | ESTADO: CONECTADO/A

DISRUPTOR/DISRUPTORA	CONEXIÓN	GENERACIÓN	ESTADO
ALEXANDRA VELASQUEZ ROJAS	CUMBRE DEL EMPLEO JOVEN	SEGUNDA	CONECTADO
ALEXANDRA VELASQUEZ ROJAS	EXPERIENCIA BANCOLOMBIA	SEGUNDA	CONECTADO
ALEXANDRA VELASQUEZ ROJAS	MEDIADORES MUSEO CASA DE LA MEMORIA	SEGUNDA	CONECTADO
ANA CAROLINA JIMENEZ ALVAREZ	EXPERIENCIA BANCOLOMBIA	SEGUNDA	CONECTADO
ANA SORIA VELEZ MONTOYA	EXPERIENCIA BANCOLOMBIA	SEGUNDA	CONECTADO
ANDREA CORRALES HERNANDEZ	CREAR FUTURO	SEGUNDA	CONECTADO
ANDREA PAOLA FRANCO NAVARRO	EXPERIENCIA BANCOLOMBIA	SEGUNDA	CONECTADO
ANYA ELIZABETH ANDARA PEREZ	EXPERIENCIA BANCOLOMBIA	SEGUNDA	CONECTADO
ANYA ELIZABETH ANDARA PEREZ	SENA 4.0	SEGUNDA	CONECTADO
BRAYAN QUICENO GONZALEZ	EXPERIENCIA BANCOLOMBIA	SEGUNDA	CONECTADO
CAMILA OSORIO FRANCO	CREAR FUTURO	SEGUNDA	CONECTADO
DANIEL ALEJANDRO GARCIA GONZALEZ	EXPERIENCIA BANCOLOMBIA	SEGUNDA	CONECTADO
DANIEL ALEJANDRO SALGADO LEON	EXPERIENCIA BANCOLOMBIA	SEGUNDA	CONECTADO
DANIEL ALEJANDRO SALGADO LEON	TALLERES VALLE DEL SOFTWARE	SEGUNDA	CONECTADO
DEYALIT JOHANA CASTRILLON MARTINEZ	SENA 4.0	SEGUNDA	CONECTADO
EMMANUEL FERNANDEZ RAMIREZ	EXPERIENCIA BANCOLOMBIA	SEGUNDA	CONECTADO
EXYEDER ECHAVARRIA MURILLO	SENA 4.0	PRIMERA	CONECTADO
ISABELLA LONDOÑO ACHIPIS	SENA 4.0	SEGUNDA	CONECTADO
ISABELLA QUINTERO ACOSTA	CREAR FUTURO	PRIMERA	CONECTADO
JENNIFER BELLO ALVAREZ	EXPERIENCIA BANCOLOMBIA	SEGUNDA	CONECTADO
JERONIMO LLAMAS ZAPATA	TALLERES VALLE DEL SOFTWARE	SEGUNDA	CONECTADO
JESSICA VANESSA LOPEZ GALLEGO	EXPERIENCIA BANCOLOMBIA	SEGUNDA	CONECTADO
JOSEF BORJA CARVAJAL	EXPERIENCIA BANCOLOMBIA	SEGUNDA	CONECTADO
JOHAN HERNANDEZ CHAVARRIAGA	CREAR FUTURO	SEGUNDA	CONECTADO

Fuente. (Elaboración propia, 2021).

**Figura 9**

Captura de pantalla análisis gráfico de conexiones, dashboard en Power Bi



Fuente. (Elaboración propia, 2021).

Acto seguido, se encontrará dentro del tablero de power Bi, los datos relacionados con los talentos que se presentan con más intensidad en los chicos y chicas del programa (Ver figura 10), que son arrojados por la prueba Gallup BP10, además de su respectivo análisis gráfico en la siguiente visualización (Ver figura 11), dando cuenta de cuáles son los talentos que más se presentan dentro del total de jóvenes y en qué posición se encuentran.

**Figura 10**

*Captura de pantalla datos de talentos, dashboard en Power Bi*

Talento: Varios

← →

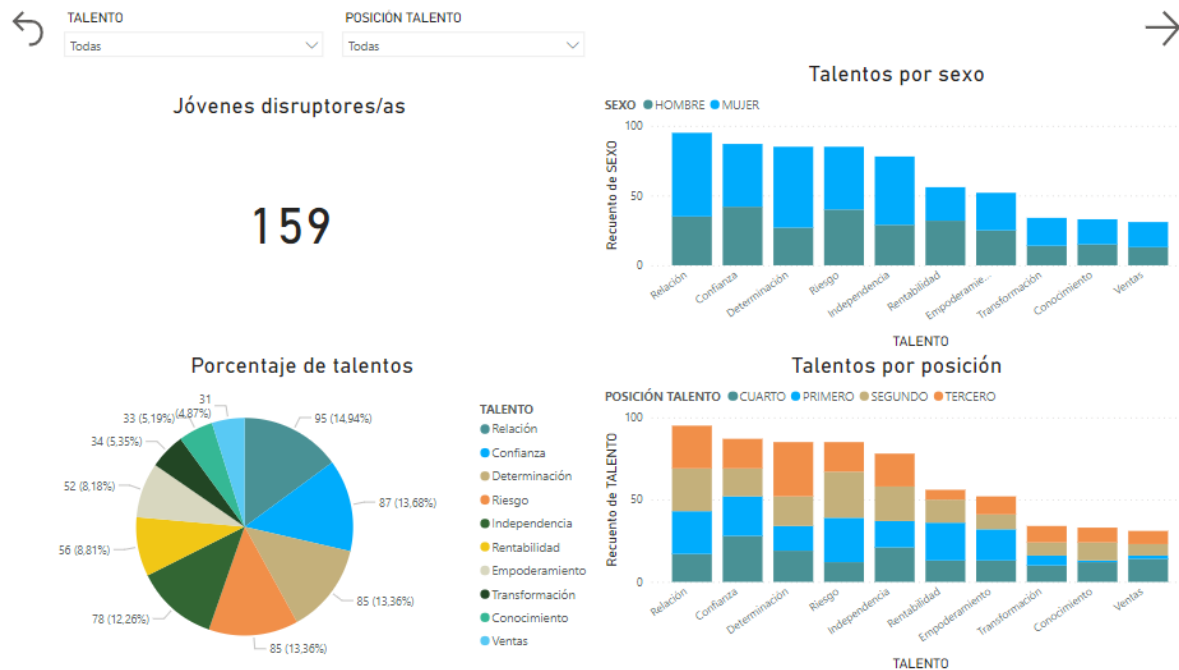
DISRUPTOR/DISRUPTORA: Todas | TALENTO: Todas | POSICIÓN TALENTO: PRIMERO

DISRUPTOR/DISRUPTORA	ESCENARIO DE MENTORIA	TALENTO	POSICIÓN TALENTO
ALEXANDRA VELASQUEZ ROJAS	GESTIÓN SOCIAL	Determinación	PRIMERO
ANA CAROLINA JIMENEZ ALVAREZ	GESTIÓN SOCIAL	Riesgo	PRIMERO
ANA MARIA GAÑAN BETANCUR	EXPERIENCIA ESTÉTICA	Confianza	PRIMERO
ANA SOFIA RESTREPO MUÑOZ	TALENTOS, HÁBITOS, PROPÓSITOS Y CONEXIONES	Relación	PRIMERO
ANA SOFIA VELEZ MONTOYA	GESTIÓN SOCIAL	Transformación	PRIMERO
ANDREA CAROLINA VELEZ MAYER	TALENTOS, HÁBITOS, PROPÓSITOS Y CONEXIONES	Rentabilidad	PRIMERO
ANDREA CORRALES HERNANDEZ	TALENTOS, HÁBITOS, PROPÓSITOS Y CONEXIONES	Relación	PRIMERO
ANDREA PAOLA FRANCO NAVARRO	MENTORÍA EMOCIONAL	Riesgo	PRIMERO
ANYA ELIZABETH ANDARA PEREZ	TALENTOS, HÁBITOS, PROPÓSITOS Y CONEXIONES	Riesgo	PRIMERO
BRAD ALEJANDRO ARANGO GUTIERREZ	MENTORÍA EMOCIONAL	Empoderamiento	PRIMERO
BRAYAN QUICENO GONZALEZ	EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN	Rentabilidad	PRIMERO
CAMILA OSORIO FRANCO	PENSAMIENTOS, CULTURAS Y LETRAS	Transformación	PRIMERO
CAMILO ANDRES VALDERRAMA ALZATE	TALENTOS, HÁBITOS, PROPÓSITOS Y CONEXIONES	Confianza	PRIMERO
DANIEL ALEJANDRO GARCIA GONZALEZ	TALENTOS, HÁBITOS, PROPÓSITOS Y CONEXIONES	Confianza	PRIMERO
DANIEL ALEJANDRO SALGADO LEON	DESARROLLO TECNOLÓGICO	Riesgo	PRIMERO
DANIEL ANDRES NAVARRO ALVAREZ	GESTIÓN SOCIAL	Confianza	PRIMERO
DANIEL FRANCO GONZALEZ	MENTORÍA EMOCIONAL	Rentabilidad	PRIMERO
DANIEL JOSE MARTINEZ SIERRA	MENTORÍA EMOCIONAL	Empoderamiento	PRIMERO
DANIEL ORTIZ MUÑOZ	TALENTOS, HÁBITOS, PROPÓSITOS Y CONEXIONES	Empoderamiento	PRIMERO
DANIELA BERNAL TORRES	TALENTOS, HÁBITOS, PROPÓSITOS Y CONEXIONES	Determinación	PRIMERO
DAVID ALEJANDRO BLANDON ROMAN	DESARROLLO TECNOLÓGICO	Independencia	PRIMERO
DAVID STEVEN DAZA BELTRAN	DESARROLLO TECNOLÓGICO	Transformación	PRIMERO

Fuente. (Elaboración propia, 2021).

**Figura 11**

*Captura de pantalla análisis gráfico de talentos, dashboard en Power Bi*



Fuente. (Elaboración propia, 2021).

El dashboard propuesto como solución fue diseñado a partir de la integración de 6 documentos de Excel diferentes, con un trabajo de recolección y normalización previa de la información. Power Bi permite construir un solo informe a partir de diferentes fuentes de datos como en este caso, además de integrarlos y crear filtros discriminados por página, elemento, o para todo el informe según sea el caso. Las pantallas donde se muestran los datos generales de cada archivo (Figuras 5, 7 y 9), permiten aplicar filtros de cada una de las variables mostradas en la tabla, además de que cuentan con títulos dinámicos que varían a partir del filtro seleccionado.

Las pantallas donde se muestran los análisis gráficos de cada archivo Figuras 6, 8 y 10), permiten además de aplicar filtros que funcionan en todos los objetos visuales, seleccionar cualquier parte de cualquier gráfico para que automáticamente se muestre en los demás gráficos la fracción de datos que pertenecen en ese gráfico respecto al gráfico seleccionado. Cuentan con cifras y porcentajes según sea el caso, además de tener tarjetas que totalizan las cifras que generan más valor dentro del programa Disruptores Lab.



## **8 Análisis de resultados**

### **8.1 Identificación del problema**

A partir de la realización del diagrama de flujo (Ver anexo) del proceso general que tiene cada joven dentro del programa Disruptores Lab, se encuentra que es justo después de que la persona cumple con los requisitos iniciales del programa (Ver anexo) como lo son la realización y puntaje mayor de 68 en la prueba Gallup BP10, además de tener entre 15 y 20 años y estudiar en Medellín, donde se encuentra el mayor problema en materia de recolección y análisis de datos, dado que es allí donde se recolecta el mayor volumen de información de todo el programa. Además, es importante resaltar que existen diferentes fuentes de datos y diversos tipos de formularios (Ver tabla), para recolectar la información requerida en el inicio del proceso de cada joven dentro del programa.

### **8.2 Reconocimiento aspectos clave del programa**

Resulta de vital importancia para el inicio del proceso de cada joven dentro del programa, el diligenciamiento de todos los formularios (Ver tabla) para recolectar la información que será utilizada durante el transcurso de todo el programa. Es a partir de dicho diligenciamiento, que se logra asignarle una ruta de formación a cada joven, además de trazar la línea temática personalizada que recibirá cada joven en su experiencia en Disruptores Lab. Documentos como el consentimiento informado son indispensables para iniciar cualquier tipo de transferencia de información de cada chico o chica que participe del programa.

### **8.3 Identificación de variables del modelo de datos**

Con base en los objetivos que tiene el BID y Comfama como empresas aliadas que financian el programa Disruptores Lab, se tiene una línea basada en el talento emprendedor (identificado a partir de la realización de la prueba Gallup BP10) de cada joven que participa del programa; por lo cual es de suma importancia realizar una caracterización de las iniciativas emprendedoras con las que entra cada chico o chica a Disruptores Lab, para verificar la manera cómo evolucionan y aterrizan estas ideas los jóvenes, a medida que transcurre el programa.

## **8.4 Diseño del aplicativo de análisis de datos**

### ***8.4.1 Power app de visualización de datos***

La aplicación desarrollada mediante la herramienta de la suite de office power apps, permite navegar entre pantallas libremente, realiza una validación de los datos del usuario que ingresa a ella mediante su correo electrónico, tomando su foto y nombre completo para darle la bienvenida en todas las pantallas. También permite realizar un filtro mediante el nombre de cada joven que se encuentra dentro de la base de datos, además de que no es necesario dar clic sobre el nombre después de haberlo buscado, dado que la pantalla de visualización se actualiza automáticamente seleccionando el primer nombre que aparece en la galería.

Esta solución resulta de gran impacto para el equipo de mentores de Disruptores Lab, dado que permite visualizar información de valor dentro del programa, sin tener el riesgo de que alguien pueda cambiarla o modificarla en ningún momento como sucedía cuando se manejaba esta base de datos en un documento en línea en Excel. También es importante mencionar que la aplicación cuenta con un buen nivel de accesibilidad desde cualquier dispositivo gracias a que tiene versión móvil para utilizarla desde cualquier celular.

### ***8.4.2 Dashboard de visualización en power bi***

El dashboard o tablero de visualización diseñado en la herramienta de la suite de office power Bi, es la solución que genera más valor dentro del programa Disruptores Lab, dado que recoge toda la información que se maneja dentro del mismo de una manera clara, concisa e interactiva, lo que permite mejorar la toma de decisiones dentro del programa a partir de los datos que se pueden visualizar dentro de la navegación del tablero.

La seguridad de los datos en este tipo de dashboard es completamente garantizada, dado que las personas que visualicen la información nunca tienen la manera de acceder a los archivos de Excel que alimentan el tablero, además de que para actualizar los datos solo basta con diligenciar la nueva información en los archivos y al guardarlo se cambian todas las visualizaciones automáticamente en el dashboard.

## 9 Conclusiones

**9.1** Al identificar los aspectos clave del problema inicial con el que contaba el programa Disruptores Lab en materia de recolección y análisis de datos asociados al sistema de mentorías, se tiene que las múltiples fuentes de datos para manejar la misma información, además del poco control del acceso a la información con la que cuenta el programa en la actualidad por parte de cualquier persona, resultan ser las mayores causas del problema de manejo de datos y acceso a la información del programa Disruptores Lab, por lo que se prioriza la importancia de intervenir estas fases del proceso de recolección y análisis de datos del programa mencionado.

**9.2** El diseño de un aplicativo que permite tomar y analizar los datos asociados al proceso de mentorías del programa, se presenta desde dos alternativas que apuntan al mismo objetivo, dado que el dashboard diseñado mediante la herramienta Power Bi permite diligenciar y analizar los datos de una manera más eficiente y confiable, aprovechando su estructura que restringe completamente el acceso a la información que alimenta el dashboard, permitiendo solo visualizar los datos sin modificarlos. La power app de visualización ayuda a visualizar los datos de una manera más interactiva desde cualquier dispositivo, sin poner en riesgo la información que se muestra allí.

**9.3** En la fase final del proyecto se da paso a la implementación de las soluciones propuestas a la problemática inicial planteada, donde se tuvo un tiempo de 30 días para que todos los mentores y mentoras que hacen parte del programa Disruptores Lab, además de algunas personas del área administrativa, utilizaran e interactuaran de manera constante con las dos alternativas de solución diseñadas para intervenir el proceso de recolección, análisis y visualización de datos del sistema de mentorías del programa.

## **10 Recomendaciones**

Para asegurar la sostenibilidad de las herramientas y soluciones propuestas en este trabajo, en materia de manejo de datos e información del programa Disruptores Lab, se recomienda nombrar una persona que trabaje tiempo completo alimentando cada uno de los aplicativos, además de tener la responsabilidad de verificar la veracidad de cada uno de los datos y explorar nuevas soluciones a problemáticas futuras en materia de análisis de datos.

## 11 Referencias

Albarrán Trujillo, S. E., & Quintero Renaud, M. (2013). *La inteligencia analítica y la competitividad en las empresas*. <https://recai.uaemex.mx/article/view/8949>

Catucumbamba Jima, B. E., & Morales Jina, M. R. (2013). *Inteligencia de negocios y analítica de datos, una propuesta de mejora*. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/19365>

Comfama (2021). *Conoce Comfama, la caja de Compensación familiar de Antioquia*. <https://www.comfama.com/conoce-comfama/>

Comfama (2021). *Disruptores lab: encuentra tus talentos y emprende*. <https://www.comfama.com/aprendizaje/educacion-terciaria/encuentra-tus-talentos-para-el-emprendimiento/>

López Rodríguez, S. A., & López Rodríguez, A. L. (2017). *Impacto de las TIC en el turismo: Caso colombiano*. <https://doi.org/10.6018/turismo.41.327081>

Lozano Mejía, M. A., & Quintero Renaud, S. (2011). *Inteligencia de negocios, Una opción ante la toma racional de decisiones responsables*. <https://silo.tips/download/inteligencia-de-negocios-una-opcion-ante-la-toma-racional-de-decisiones-responsa>