

# CARACTERIZACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS

Jershon Orlando Espitia Rey  
Jared David Torres Rodríguez

Universidad Autónoma de Bucaramanga  
Facultad de ingenierías  
Programa de ingeniería de sistemas  
Bucaramanga  
2019

# CARACTERIZACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS

Jershon Orlando Espitia Rey  
Jared David Torres Rodríguez

Tesis presentada como requisito para optar al título de Ingeniero de Sistemas

Tutor: Maritza Liliana Calderón Benavides

Universidad Autónoma de Bucaramanga  
Facultad de ingenierías  
Programa de ingeniería de sistemas  
Bucaramanga  
2019

## Contenido

<i>Resumen</i> .....	4
<i>Planteamiento del problema</i> .....	5
<i>Justificación</i> .....	6
<i>Pregunta de investigación</i> .....	7
<i>Hipótesis</i> .....	7
<i>Objetivos</i> .....	8
<i>Objetivo General</i> .....	8
<i>Objetivos Específicos</i> .....	8
<i>Marco teórico</i> .....	9
<i>Estado del arte</i> .....	21
<i>Metodología</i> .....	24
<i>Resultados obtenidos</i> .....	25
<i>Resultados del objetivo número 2</i> .....	25
<i>Resultados obtenidos del objetivo número 3</i> .....	54
<i>Presupuesto</i> .....	118
<i>Conclusiones</i> .....	120
<i>Recomendaciones para trabajos futuros</i> .....	121
<i>Referencia Bibliográfica</i> .....	122

## **Resumen**

Este trabajo se enfoca en realizar una caracterización de herramientas del análisis de datos específicamente en alguno de sus campos y también se describen algunos de los conceptos que tienen mayor impacto en el proyecto, este proyecto se enfoca en ayudar a las pequeñas y medianas empresas que no aplican estas tecnologías, para que puedan tener una transición lo más eficaz posible, también se explican los campos mas significativos para las empresas dentro de los campos del análisis de datos y una guía escrita de un total de 45 herramientas de las cuales se escogen 9 herramientas para realizar una guía un poco mas especializada de las mismas para así darle una visión general a las empresas de las posibles oportunidades que tendría al implementar cualquiera de estas herramientas que se mencionan en la guía sin gastar un solo crédito en ello.



## Planteamiento del problema

Estamos en el inicio de la era del Big Data, una era en la que la cantidad de datos que generamos día a día es impresionante, Según Bernard Marr(Marr, 2018) la información que se genera diariamente es 2.5 quintillion bytes en el mundo y el ritmo al que generamos información está cada vez en aumento. Dentro de toda esta información se pueden encontrar datos que son generados de redes sociales, imágenes satelitales, registros de transacciones, señales de GPS, vídeos publicados en línea, etc. Toda esta información que se genera desde las diferentes fuentes puede ser analizada y utilizada por empresas, comunidades científicas, estudiantes, docentes, líderes de proyectos, entre otros, mediante software especializado. En una investigación desarrollada en la ciudad de Cali por Patricia González y Tatiana Bermúdez(González González & Bermúdez, 2010) con el fin de determinar el modelo de decisión usado por los gerentes e identificar las fuentes de información e indicadores y también las herramientas gerenciales más usadas en la toma de decisión, se encontró que los gerentes de las Mipymes basan la toma de decisiones principalmente en el factor financiero y en cuanto a los indicadores no financieros basan sus decisiones en los clientes y el mercado, mientras que son muy pocos los gerentes que basan sus decisiones apoyados en el uso de tecnologías y la innovación. También existen muchas herramientas de software pago y de software libre que sirven para estudiar estos grandes volúmenes de datos que se generan día a día, por ejemplo, los datos que son generados en redes sociales son analizados con diferentes herramientas(Prieto Gutiérrez, 2011) como por ejemplo Socialmention(Mention, 2018), Google Trends(Google, 2018), Follow the hashtag(Hashtag, 2018) u otros tipos de datos que son analizados con otros tipos de herramientas(Rodríguez Suárez & Amador Díaz, 2009). Y aunque actualmente existen muchas herramientas informáticas especializadas para el análisis de datos, no todos están preparados para elegir la adecuada(Quonext, 2016) y obtener el máximo rendimiento de ellas para el tipo de datos que se desean estudiar como lo plantean Brad Brown y Josh Gottlieb autores del artículo The need to lead in data and analytics(Brown & GottliebJosh, 2016) lo que provoca que se tomen decisiones erróneas sobre las herramientas que se deberían utilizar al momento de analizar los conjuntos de datos.

## **Justificación**

Se decidió investigar sobre este tema debido a que se pudo notar que actualmente una de las mayores tendencias de investigación y estudio se enfoca al análisis de los datos (Gómez Díaz & Pérez de Armas, Marlet Curbelo Valladares, 2005). Diariamente se están generando grandes volúmenes de datos(Marr, 2018), y para ello se necesitan herramientas computacionales que permitan procesar y generar informes de dicha información, pero muchas personas y/o empresas no cuentan con los recursos necesarios para adquirir software especializado debido a los altos costos que estos tienen o el tiempo que se necesita para probar cada una de las herramientas existentes en el mercado que son libres, lo cual insta a hacer una caracterización sobre algunas herramientas computacionales que existen y los diferentes tipos de datos que pueden llegar a analizarse en dichas herramientas, además, hacer la respectiva organización de toda esta información.

## **Pregunta de investigación**

¿Cómo determinar qué y cuál tipo de herramientas se deben utilizar dependiendo de los datos que se requieran analizar habiendo tantas herramientas disponibles en el mercado para poder realizar estas labores?

## **Hipótesis**

Es posible realizar una caracterización de herramientas mediante una adecuada búsqueda en donde se investigue en primer lugar los campos de acción en los que se desenvuelve el análisis de datos y luego se analicen las diferentes herramientas que existen. Para este propósito podemos seleccionar y clasificar respectivamente todas las herramientas seleccionadas para lograr facilitar el análisis de la información correspondiente para examinar-la de la manera más rápida y completa posible.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Desarrollar una caracterización de herramientas para los diferentes campos en los que aplica el análisis de datos, que sirva como guía para la elección de las herramientas a usar según el contexto particular.

### **Objetivos Específicos**

1. Identificar los diferentes campos de aplicación del análisis de datos y seleccionar 3 de ellos, además los conceptos base requeridos para el desarrollo del proyecto.
2. Seleccionar las 3 herramientas más significativas para el análisis de datos según los campos elegidos.
3. Desarrollar una guía donde se explique el funcionamiento de las herramientas previamente seleccionadas.

## Marco teórico

*Big Data*: Es una palabra que no ha tomado un significado preciso aún, pero con ella se describen cualquier gran cantidad de información estructurada, semiestructurados y no estructurados (LÓPEZ & PINILLA, 2013; Schroeck, Shockle, Smart, Romero-Morales, & Tufano, 2012) que podrían llegar a examinarse para obtener información. (Vozábal, 2016)

Los datos grandes a menudo se pueden distinguir por las siguientes cualidades:

el volumen, la variedad y la velocidad (Camargo, Camargo, & Aguilar, 2014) a la que deben procesarse los datos. Aunque el big data no tiene ningún volumen específico de información, el término se usa a menudo para describir terabytes, petabytes e incluso exabytes de datos guardados a lo largo del tiempo. (Ontiveros & Sabater, 2017; Rouse, 2016)

También podemos describir a big data como los conjuntos de datos grandes y complejos, que provienen de nuevas fuentes de información. Estas agrupaciones de datos son tan grandes que el software de procesamiento de datos tradicional simplemente no puede administrarlos. (Oracle, 2018; PÉREZ, 2015)

La importancia de Big Data radica en que se verá impacta tanto en la industria, como en el negocio e incluso en nuestra sociedad y además ofrece una ventaja competitiva considerable. En efecto, es precisamente en ese tipo de datos donde las empresas han detectado que se encierra mayor valor. Hoy en día, para muchas empresas puede llegar a ser más importante detectar al cliente que más influye en el resto de los posibles compradores, que al mayor volumen de compra realizada. En la actualidad, la cantidad de datos que se genera es abismal y de una casuística extremadamente complejo para su análisis. Como hemos comentado, las empresas cada vez exigen que el análisis del mar lo más cercano posible al tiempo real. (Sánchez, 2016)

Además, podemos encontrarla en diferentes sectores como (PowerData, 2018):

Turismo: Mantener felices a los clientes es clave para la industria del turismo, pero la satisfacción del cliente puede ser difícil de medir, especialmente en el momento oportuno. Resorts y casinos, por ejemplo, solo tienen una pequeña oportunidad de dar la vuelta a una mala experiencia de cliente. El análisis de Big data ofrece a estas empresas la capacidad de recopilar datos de los clientes, aplicar análisis e identificar de inmediato los problemas antes de que sea demasiado tarde.

Cuidado de la salud: Big Data aparece en grandes cantidades en la industria sanitaria. Los registros de pacientes, los planos de salud, la información de seguros y los otros tipos de información pueden ser difíciles de manejar, pero están llenos de información que se realiza una vez que se aplican las analíticas. Es por eso que la tecnología de análisis de datos es tan importante para el cuidado de la salud. Al analizar grandes cantidades de información - tanto estructurada como no estructurada - rápidamente, se pueden proporcionar diagnósticos u opciones de tratamiento casi de inmediato.

Administración: La administración se encuentra ante un gran desafío: mantener la calidad y la productividad con unos presupuestos ajustados. Esto es siempre problemático con lo relacionado con la justicia. La tecnología agiliza las operaciones mientras que en la administración una visión más holística de la actividad.

Minorista: El servicio al cliente ha evolucionado en los últimos años, ya que los compradores más inteligentes esperan que los minoristas comprendan exactamente lo que necesitan, cuando lo necesitan. El Big Data ayuda a los minoristas a satisfacer esas demandas. Armados con cantidades interminables de datos de programas de fidelización de clientes, hábitos de compra y otras fuentes, los minoristas no sólo tienen una comprensión profunda de sus clientes, sino que también pueden predecir tendencias, recomendar nuevos productos y aumentar la rentabilidad.

Empresas manufactureras: Estos despliegan sensores en sus productos para recibir datos de telemetría. A veces esto se utiliza para ofrecer servicios de comunicaciones, seguridad y navegación. Esta telemetría también revela los patrones de uso, las tasas de fracaso y otras oportunidades de mejora de productos que pueden reducir los costos de desarrollo y montaje.

Publicidad: La proliferación de teléfonos inteligentes y otros dispositivos GPS ofrece a los anunciantes la oportunidad de dirigirse a los usuarios cuando están cerca de una tienda, una cafetería o un restaurante. Esto abre nuevos ingresos para los proveedores de servicios y ofrece a muchas empresas la oportunidad de conseguir nuevos prospectos.

*Machine Learning*: El aprendizaje automático se asocia constantemente con inteligencia artificial que da a las computadoras la capacidad de adquirir conocimiento. El aprendizaje automatizado se especializa en la creación de programas informáticos que se adaptan al exponerse a diferentes tipos de datos.

El desarrollo de aprendizaje automático es parecido al de minería de datos. Las dos metodologías examinan los datos en busca de patrones. Los algoritmos del

aprendizaje automático se organizan como supervisados o no supervisados. (González, 2014; Rouse, 2017; SAS, 2019a)

En el aprendizaje supervisado, los algoritmos trabajan con datos “etiquetados”, intentado encontrar una función que, dadas las variables de entrada, les asigne la etiqueta de salida adecuada. El algoritmo se entrena con un “histórico” de datos y así “aprende” a asignar la etiqueta de salida adecuada a un nuevo valor, es decir, predice el valor de salida. (Cunningham, Cord, & Delany, 2008)

El aprendizaje supervisado se suele usar en problemas de clasificación, como identificación de dígitos, diagnósticos, o detección de fraude de identidad. También se usa en problemas de regresión, como predicciones meteorológicas, de expectativa de vida, de crecimiento etc. Estos dos tipos principales de aprendizaje supervisado, clasificación y regresión, se distinguen por el tipo de variable objetivo. En los casos de clasificación, es de tipo categórico, mientras que, en los casos de regresión, la variable objetivo es de tipo numérico.

Estos son algunos de los algoritmos más usados en el aprendizaje supervisado:

- Árboles de decisión. (Buitinck et al., 2013)
- Clasificación de Naïve Bayes. (Luque, 2003)
- Regresión por mínimos cuadrados. (Rodríguez, 2007)
- Regresión Logística. (Epidat, 2014)
- Support Vector Machines (SVM). (BETANCOURT, 2005)
- Métodos “Ensemble” (Conjuntos de clasificadores). (Caparrini, 2018)

El aprendizaje no supervisado tiene lugar cuando no se dispone de datos etiquetados para el entrenamiento. Sólo conocemos los datos de entrada, pero no existen datos de salida que correspondan a un determinado input. Por tanto, sólo podemos describir la estructura de los datos, para intentar encontrar algún tipo de organización que simplifique el análisis. Por ello, tienen un carácter exploratorio.

El aprendizaje no supervisado se suele usar en problemas de clustering, agrupamientos de co-ocurrencia y profiling. Sin embargo, los problemas que implican tareas de encontrar similitud, predicción de enlaces o reducción de datos, pueden ser supervisados o no. (Ghahramani, 2004; Luca, 2017)

Los tipos de algoritmo más habituales en aprendizaje no supervisado son:

- Algoritmos de clustering. (Fernando Berzal, n.d.)
- Análisis de componentes principales. (Madrid, n.d.)
- Descomposición en valores. (Plata, 2010)
- Análisis de componentes independientes. (OpenCourseWare, 2006)

Estas son las distintas aplicaciones donde machine learning puede ser la clave para tomar decisiones, en áreas como la medicina, donde se puede realizar una operación o no a un paciente; o en el mundo de los negocios. Algunas otras aplicaciones son los motores de búsqueda, reconocimiento de habla, lenguaje o robótica. (Ibtech, 2018)

Otras aplicaciones que tenemos un poco más visibles son:

Detección de rostro. Lo vemos en nuestros móviles.  
 Anti-spam. Mediante el uso de etiquetas.  
 Antivirus. Detectando software malicioso.  
 Genética. En la clasificación de secuencias de ADN.  
 Pronóstico. De clima o tráfico.  
 Comprensión de textos.  
 Vehículos autónomos y robots.  
 Análisis de imágenes de alta calidad.  
 Análisis de comportamiento de consumo y productividad.

Entre algunas de las empresas más grandes del mundo que han adoptado y usan actualmente el machine learning se encuentran Netflix y Amazon. Netflix utiliza el machine learning para aprender lo que sus usuarios prefieren ver y así poder sugerirles series o películas lo más parecidas. Mientras que Amazon utiliza el machine learning para el envío en el mismo día de Amazon, es decir el tiempo que se emplea en hacer “clic para enviar” ha disminuido en un 225%. (Decide, 2018)

La aplicación de Machine Learning en las empresas nos permite predecir el comportamiento de compra de los consumidores e incrementar la probabilidad de consumo, los niveles de satisfacción del cliente, hacer campañas de mercadeo más eficientes, entre otras aplicaciones.

Aplicaciones de Machine Learning nos pueden ayudar a prevenir la evasión fiscal, el lavado de activos, los crímenes cibernéticos, mejorar la seguridad de la información, prevenir el fraude entre otros. (Boquín, 2017)



*Data Mining*: Se refiere al procedimiento en el cual se extrae información relevante de bases de datos. La esencia de esta técnica es descubrir situaciones irregulares y/o interesantes, tendencias, patrones y secuencias en los datos.

También se puede definir la minería de datos como el proceso de encontrar anomalías, patrones y correlaciones dentro de grandes conjuntos de datos para predecir los resultados. Al utilizar una amplia gama de técnicas, puede utilizar esta información para aumentar los ingresos, reducir costos, mejorar las relaciones con los clientes, reducir los riesgos y más. (Oracle, 2019; SAS, 2019)

¿Por qué es importante la minería de datos? El volumen de datos producidos se duplica cada dos años. Solo los datos no estructurados constituyen el 90 por ciento del universo digital. Pero más información no necesariamente significa más conocimiento.

La minería de datos le permite:

Examine todo el ruido caótico y repetitivo en sus datos.

Comprenda qué es relevante y luego haga un buen uso de esa información para evaluar los resultados probables.

Acelerar el ritmo de la toma de decisiones informadas.

Decidir si los modelos obtenidos son útiles o no y suele requerir una valoración subjetiva por parte del usuario.

Los algoritmos de Data Mining suelen tener 3 componentes:

- El modelo: Contiene los parámetros que han de fijarse a partir de los datos de entrada.
- El criterio de preferencia: sirve para comparar modelos alternativos.
- El algoritmo de búsqueda: Es como cualquier otro programa de inteligencia artificial.

El criterio de preferencia suele ser algún tipo de heurística y los algoritmos de búsqueda empleados suelen ser los mismos que en otros programas de inteligencia artificial. (Valcárce Asencios, 2004)

A continuación, se indican algunos ejemplos de aplicación del Data Mining (Halweb, 2016):

## 1. Comercio/Marketing

Identificación de patrones de compra de los clientes.  
Búsqueda de asociaciones entre clientes y características demográficas.  
Predicción de respuesta a campañas de correo.  
Análisis de cestas de la compra.

## 2. Banca

Detección de patrones de uso fraudulento de tarjetas de crédito.  
Identificación de clientes leales.  
Determinación del gasto de tarjeta de crédito por grupos.  
Búsqueda de correlaciones entre indicadores financieros.

## 3. Seguros y Salud Privada

Análisis de procedimientos médicos solicitados.  
Predicción de qué clientes compran nuevas pólizas.  
Identificación patrones de comportamiento para clientes con riesgo.  
Identificación de comportamiento fraudulento.

## 4. Transportes

Determinación de la planificación de la distribución entre tiendas.  
Análisis de patrones de carga.

## 5. Medicina

Identificación de terapias médicas adecuadas para diferentes enfermedades.  
Asociación de síntomas y clasificación diferencial de patologías.  
Estudio de factores de riesgo en distintas patologías.  
Segmentación de pacientes para una atención más adecuada según su grupo.

El Datamining tiene como finalidad revelar información que no podría encontrarse de otra forma. En las bases de datos, se usa para encontrar patrones; pero también puede usarse en ficheros, carpetas o conjuntos de información para dar con detalles omitidos, pautas e incluso realizar predicciones en base al análisis de los datos que se hayan podido obtener. (NeoAttack, 2018)

*Datawarehouse*: Un Datawarehouse es una base de datos corporativa que se caracteriza por integrar y depurar información de una o más fuentes distintas, para luego procesarla permitiendo su análisis desde infinidad de perspectivas y con grandes velocidades de respuesta. La creación de un datawarehouse representa

en la mayoría de las ocasiones el primer paso, desde el punto de vista técnico, para implantar una solución completa y fiable de Business Intelligence.

Contiene datos en vivo, no instantáneas, y conserva el historial mínimo. Las fuentes pueden ser bases de datos operativas, históricas. datos, datos externos, por ejemplo, de mercado empresas de investigación o de Internet, o información de los datos ya existentes entorno de almacén. (Ranjan, 2009)

La ventaja principal de este tipo de bases de datos radica en las estructuras en las que se almacena la información. Este tipo de persistencia de la información es homogénea y fiable, y permite la consulta y el tratamiento jerarquizado de la misma. (Sinnexus, 2019)

Según Bill Inmon un Datawarehouse está caracterizado por:

Integrado, es decir los datos deben integrarse en una estructura consistente y además la información suele estar estructurada en niveles de detalle.

Temático: Los datos se organizan por temas para que puedan ser mejor analizados por los usuarios.

Histórico: Se carga con los distintos valores que toma una variable en el tiempo para permitir comparaciones.

No volátil: La información que contienen los datawarehouse no puede ser modificada, por lo tanto, es permanente y la información nueva que se incorpora no tendrá ningún tipo de acción sobre la que ya existía.

*Datamarts*: Un centro de datos es una colección de áreas temáticas organizadas para el apoyo a la toma de decisiones basadas en las necesidades de un departamento determinado.

Las finanzas tienen su mercado de datos, el marketing tiene los suyos, y las ventas los tienen, y así sucesivamente. Y el mercado de datos para marketing solo se parece ligeramente al centro de datos de cualquier otra persona. Quizás lo más importante, el individuo.

Los departamentos son propietarios del hardware, software, datos y programas que constituyen la datamart. Cada departamento tiene su propia interpretación de cómo debería ser un datamart y el centro de datos de cada departamento es peculiar y específico de sus propias necesidades. (Ranjan, 2009)

*Metadatos:* Son todos los datos de tipo descriptiva acerca de la relación, calidad, condición o características de un recurso, dato u objeto que tiene como fin facilitar su recuperación, autenticación, evaluación, preservación y/o interoperabilidad. La generación de Metadatos también puede adaptarse a un conjunto de información autónoma de soporte en la que se encuentre. y así agregarle un valor añadido a la información con la que cuenta una empresa. También puede definirse como la etiqueta de información que contiene unos datos en específico, que describe el contenido, calidad, condiciones, disponibilidad, entre muchas otras características que podrían contener los datos almacenados. Para crear estos metadatos se utilizan reglas para dar formatos. Pero también son la información que se genera por el uso de tecnologías digitales de los diferentes usuarios, por ejemplo, en el caso de un email o una llamada, son metadatos el horario, la fecha en que se envió y la localización desde donde se conectó el usuario la última vez, entre otros. (OpenGeek, 2018)

Y los campos que seleccionamos para trabajar son los siguientes:

*Análisis de sentimientos o Minería de opiniones:* Es una técnica que utiliza procesamiento de lenguaje, análisis de texto y herramientas computacionales para clasificar comentarios subjetivos de diferentes usuarios en connotaciones positivas o negativas, ya sean sentimientos propiamente tal u opiniones sobre diversos temas. (Montesinos García, 2014)

Para poder llevar a cabo las prácticas de análisis de sentimientos se necesita más que un motor de análisis, se necesita un motor de monitorización que encuentre cuales son los textos que se deben analizar y una herramienta de visualización que recoja la información proporcionada por el motor de análisis y compone con ella la interfaz de usuario. (Tenorio, 2015)

El análisis de sentimiento se utiliza principalmente en el ámbito empresarial, donde las compañías hacen uso de las grandes redes sociales y de herramientas para análisis de sentimientos para conocer lo que su marca representa ante las personas.

Para qué sirve el análisis de sentimiento:

- Sirve para obtener datos de calidad que puedan ser útiles a las empresas.
- Evita tener grandes cantidades de datos que carezcan de valor.
- Mejora la toma de decisiones en tiempo real, como, por ejemplo: para apaciguar una crisis de reputación online.

- Sirve para desarrollar mejores estrategias empresariales.
- Facilita la gestión de la reputación online y ayuda a saber qué acciones llevar a cabo en el plan estratégico de marketing online.

En el área de Clasificación Automática de Textos se han utilizado diferentes métodos estadísticos y técnicas de aprendizaje computacional, al igual que en Machine Learning el aprendizaje se divide en supervisado y no supervisado, algunos de los algoritmos más usados son:

Algoritmos en aprendizaje supervisado:

- Naive Bayes.
- Máquinas de soporte vectorial.
- Vecinos más cercanos.
- J48

Algoritmos en aprendizaje no supervisado:

- Cobweb
- EM
- Kmeans

*Business Intelligence*: Stackowiak et al define la inteligencia comercial como el proceso de tomar grandes cantidades de datos, analizar esos datos y presentar un conjunto de informes de alto nivel que condensan la esencia de esos datos en la base de las acciones comerciales, lo que permite a la administración realizar negocios diarios fundamentales. Ven a BI como una forma y un método para mejorar el desempeño del negocio al proporcionar poderosas asistencias para quienes toman las decisiones ejecutivas para permitirles tener información procesable a mano. Las herramientas de BI se consideran una tecnología que permite la eficiencia de la operación comercial por parte de proporcionando un mayor valor a la información de la empresa y, por lo tanto, la forma en que se utiliza esta información. (Ranjan, 2009)

Dicho de otra forma, podríamos definir BI como la habilidad que existe para transformar los datos en información, y la información en conocimiento, de manera que se pueda optimizar el proceso de toma de decisiones en los negocios.

Desde un punto de vista mucho más pragmático, que se encuentra asociado de forma directa con las tecnologías de la información, podemos definir Business Intelligence como el conjunto de metodología, aplicaciones y tecnologías que permiten reunir, depurar y transformar los datos de los sistemas transaccionales e información desestructurada en información estructura, para la explotación directa o para analizar el conocimiento, dando así soporte a la toma de decisiones sobre el negocio. (ISOTools, 2018)

Toda empresa genera a lo largo de su día a día una gran cantidad de datos, tanto de sus clientes como de sus procesos internos. Los sistemas Business Intelligence se utilizan para mejorar la toma de decisiones de la empresa mediante la combinación de herramientas para recopilar, almacenar, acceder y analizar estos datos de negocio.

Las empresas están usando BI para: El análisis de comportamiento de los clientes, los patrones de compra y las tendencias de ventas; La medición, seguimiento y predicción de las ventas y el rendimiento financiero; La realización de Presupuestos y la planificación financiera; El análisis del rendimiento de las campañas de marketing; La optimización de los procesos y el rendimiento operativo; La mejora de los resultados y la eficacia de la cadena de suministro; La gestión de relaciones con los clientes; Los análisis de riesgo.(Mapal, 2017)

Además de todos los posibles usos anteriores, estos datos que están siendo generados por las empresas, son generados específicamente en diferentes departamentos de ellas y por lo tanto los resultados obtenidos pueden ser aplicados a cada departamento, (Sinnexus, 2017) por ejemplo:

Departamento de marketing:

El BI permite identificar de forma más precisa los segmentos de clientes y estudiar con mayor detalle su comportamiento. Para ello se pueden incluir análisis capaces de medir, por ejemplo, el impacto de los precios y las promociones en cada segmento.

Departamento de compras:

El BI permite acceder a los datos del mercado, vinculados con la información básica necesaria para hallar las relaciones entre coste y beneficio. Al mismo tiempo, permite monitorizar la información de cada factoría o cadena de producción, lo que puede ayudar a optimizar el volumen de las compras.

Departamento de producción:

El BI proporciona un mecanismo que permite analizar el rendimiento de cualquier tipo de proceso operativo, ya que comprende desde el control de calidad y la administración de inventarios hasta la planificación y la historización de la producción.

Departamento de ventas:

El BI facilita la comprensión de las necesidades del cliente, así como responder a las nuevas oportunidades del mercado. También son posibles análisis de patrones de compra para aprovechar coyunturas de ventas con productos asociados.

Departamento económico-financiero:

El BI permite acceder a los datos de forma inmediata y en tiempo real, mejorando así ciertas operaciones, que suelen incluir presupuestos, proyecciones, control de gestión, tesorería, balances y cuentas de resultados.

Departamento de atención al cliente:

Aplicado a este ámbito, el BI permite evaluar con exactitud el valor de los segmentos del mercado y de los clientes individuales, además de ayudar a retener a los clientes más rentables.

Departamento de recursos humanos:

Obteniendo los datos precisos de la fuente adecuada, el BI permite analizar los parámetros que más pueden afectar al departamento: satisfacción de los empleados, absentismo laboral, beneficio-hora/hombre.

*Visualización de datos:* La visualización de datos es la presentación de datos en formato ilustrado o gráfico. Permite a los tomadores de decisiones ver la analítica presentada de forma visual, de modo que puedan captar conceptos difíciles o identificar nuevos patrones. Definido de otra forma la visualización de datos es una herramienta que coloca la información en un contexto visual. En su esencia, la visualización de datos ayuda a las personas a organizar, comprender y utilizar los datos en todo su potencial. (IDashboards, 2019; SAS, 2019c)

La visualización de datos es importante por la forma en que el cerebro humano procesa la información, el uso de diagramas o gráficas para visualizar grandes cantidades de datos complejos es más fácil que plasmarlos en hojas de cálculo o reportes. La visualización de datos es una forma fácil y rápida de transmitir conceptos de manera universal y también nos ayuda a identificar áreas que necesitan atención o mejoras; esclarecer qué factores influyen el comportamiento de los clientes; ayudarle a entender qué productos colocar en qué lugar y predecir volúmenes de ventas, esto viéndolo desde la parte comercial.

Para poder utilizar la visualización de datos de forma efectiva se debe tener en cuenta cuatro elementos integrales que son el concepto, la función, la información y la forma.

El concepto: los datos cuentan o proporcionan algo útil a los consumidores. ¿Qué transmiten los datos? ¿Es información relevante? ¿Es información nueva? Estas preguntas ayudan a definir el concepto de los datos y sin ello puede que la información no sirva para nada.

La función: La función está estrechamente relacionada con el concepto, pero se ocupa de factores tangibles.

La información: La visualización de datos está diseñada para comunicar información, sin la visualización los datos no son más que un montón de estadísticas y reportes difíciles en algunos casos de entender. Por otro lado, la visualización sin información también será insuficiente.

La forma: Son las características y los elementos visuales que hacen que su tablero u otra forma de visualización de datos sean atractivos.

Resulta difícil pensar en un sector profesional que no se beneficie de hacer que sea más fácil comprender los datos, desde los ámbitos gubernamental, de finanzas, marketing, historia, bienes de consumo, sector de servicios, educación, hasta deportes y otros.



## Estado del arte

Realizando la búsqueda en las bases de datos tales como EBSCO, IEEE, Google Scholar, y utilizando tanto en español como en inglés las palabras clave “Minería de datos”, “Inteligencia Empresarial”, “Herramientas”, “Análisis de sentimientos”, “Machine Learning”, “Data Warehouse” “Business”, se logró encontrar los siguientes resultados:

Fuente	Nombre	Palabras Clave	Relevancia
(Jamalian, 2018)	A Hybrid Data Mining Method for Customer Churn Prediction.	Minería de datos Inteligencia Empresarial	En este artículo se muestran diferentes técnicas para estudiar a los clientes por medio de la minería de datos.
(S. & N., 2018)	A Systematic Review of Existing Data Mining Approaches Envisioned for Knowledge Discovery from Multimedia.	Minería de datos Inteligencia Empresarial Herramientas	El estudio principalmente investiga las herramientas de minería de datos existentes y su métrica de rendimiento con el propósito de revisar esta pista de investigación.
(PIAD, 2018)	DETERMINING THE DOMINANT ATTRIBUTES OF INFORMATION TECHNOLOGY GRADUATES EMPLOYABILITY PREDICTION USING DATA MINING CLASSIFICATION TECHNIQUES.	Minería de datos Inteligencia Empresarial Herramientas	El estudio tiene como objetivo determinar los atributos dominantes utilizando algoritmos de minería de datos bajo el aprendizaje supervisado y comparando su precisión.
(GNANA SINGH & LEAVLINE, 2013)	DATA MINING IN NETWORK SECURITY - TECHNIQUES & TOOLS: A RESEARCH PERSPECTIVE	Minería de datos Herramientas	Este artículo habla de una clasificación de ataques a la red que se realizó con herramientas de minería de datos como

			WEKA, R, Orange.
(Azim & Bhuiyan, 2018)	Text to Emotion Extraction Using Supervised Machine Learning Techniques.	Minería de datos Herramientas Machine Learning	Este artículo habla sobre el uso de una herramienta que permite el análisis de redes neuronales a partir de la información generada en redes sociales.
(Kamthania, Pahwa, & Madhavan, 2018)	Market Segmentation Analysis and Visualization Using K-Mode Clustering Algorithm for E-Commerce Business.	Herramientas Machine Learning Business	En este documento, la arquitectura de la herramienta de BI y el proceso de decisión se ha discutido con un enfoque en la segmentación del mercado, basado en el comportamiento del usuario distribuciones geográficas
(Resta, 2016)	VaRSOM: A Tool to Monitor Markets' Stability Based on Value at Risk and Self-Organizing Maps.	Herramientas Machine Learning Business	En este documento se explica el uso de una herramienta de análisis de datos de mapas económicos para hacer predicciones en el mercados bursátiles.
(AbdelFattah, Galal, Hassan, Elzanfaly, & Tallent, 2017)	A Sentiment Analysis Tool for Determining the Promotional Success of Fashion Images on Instagram.	Herramientas Análisis de sentimientos	En este artículo se habla de una herramienta desarrollada para la red social Instagram, la cual consiste en tomar los comentarios de las personas y someterlos a una serie de filtros donde se analizan las palabras escritas por los usuarios.
(Hasan, Moin, Karim, & Shamshirband, 2018)	Machine Learning-Based Sentiment Analysis for Twitter Accounts	Herramientas Análisis de sentimientos	En este artículo se usaron varias herramientas para analizar los sentimientos que las

			personas transmitían a través de sus cuentas de twitter en temas políticos de la india.
(Thompson, Leung, Blair, & Taboada, 2017)	Sentiment analysis of player chat messaging in the video game StarCraft 2: Extending a lexicon-based model.	Herramientas Análisis de sentimientos	Este artículo habla del análisis de sentimientos por medio de la extracción del léxico.
(TIAN, ÖZCAN, ZOU, GONCALVES, & PIRAHESH, 2016)	Building a Hybrid Warehouse: Efficient Joins between Data Stored in HDFS and Enterprise Warehouse.	Data Warehouse Machine Learning	Este artículo muestra el funcionamiento de la base de datos relacional Hadoop, en cómo el Sistema de archivos distribuidos opera con diferentes algoritmos de interrelaciones.

## Metodología

**Objetivo 1:** Identificar los diferentes campos de aplicación del análisis de datos y seleccionar 3 de ellos, además los conceptos base requeridos para el desarrollo del proyecto.

1. Búsqueda de los diferentes campos de acción en los cuales se aplica el análisis de datos.
2. Selección de los campos para acotar en cuales se va a desarrollar el proyecto.
3. Creación de un listado con los campos seleccionados.
4. Definición detallada de los campos de acción seleccionados.
5. Búsqueda de los diferentes conceptos base sobre el análisis de datos.
6. Creación de un listado con los conceptos base encontrados durante la búsqueda.
7. Definición detallada de los conceptos encontrados.
8. Redacción de un documento donde se encuentren las definiciones encontradas durante la investigación.

**Objetivo 2:** Seleccionar las 3 herramientas más significativas para el análisis de datos según los campos elegidos.

1. Búsqueda de las herramientas existentes según el campo seleccionado.
2. Creación de un listado con las herramientas encontradas para cada campo.
3. Definición de los criterios a tener en cuenta para elegir las herramientas más significativas de cada campo.
4. Selección de las herramientas consideradas más significativas.
5. Redacción de un documento donde se encuentre el listado de las herramientas seleccionadas clasificadas según su campo.

**Objetivo 3:** Desarrollar una guía donde se explique el funcionamiento de las herramientas previamente seleccionadas.

1. Descargar y/o acceder a cada una de las demostraciones de las herramientas.
2. Probar las demostraciones de las herramientas previamente a realizar la guía.
3. Evidenciar mediante un documento el desarrollo de la guía de cada herramienta.

## Resultados obtenidos

### Resultados del objetivo número 2

Para el desarrollo de este objetivo se realizó una búsqueda en diferentes sitios web que brindaban información sobre herramientas existentes para los diferentes campos seleccionados. Luego de encontrar diferentes herramientas se realizó un listado con ellas donde se clasificaron según el campo y se agregó una breve descripción de las mismas. Luego se definieron los criterios que se tuvieron en cuenta para definir cuáles serían las más significativas para el desarrollo del proyecto.

A continuación, se definirán los criterios que se establecieron para la selección de las herramientas de cada uno de los campos definidos:

Herramienta paga:	Se da a entender que para poder hacer uso de la herramienta se debe hacer un pago previo a la descarga.
Tiene demostración:	Se da a entender que en caso de ser paga, tiene una demostración previa a la compra de la herramienta.
Aplicación de escritorio:	Se da a entender de que la herramienta se ejecuta en el pc sin necesidad de estar en línea luego de descargar un ejecutable.
Exporta resultados:	Da a entender que la herramienta luego de ejecutarse se pueden sacar los resultados en un archivo exportable.
Interfaz web:	Se da a entender como la herramienta que puede o debe ser ejecutada en un sitio web especializado para su funcionalidad.
Resultados en tiempo real:	Son las herramientas que nos permiten analizar datos que se están ejecutando en el momento.
Tipo de usuario:	En este espacio se especifica qué tipo de usuario podría manipular la herramienta con facilidad.
<i>*Científico de datos:</i>	<i>Persona que requiere conocimientos profesionales en la tecnología para poder usar la herramienta.</i>
<i>*Analista de negocios:</i>	<i>Persona que requiere conocimientos básicos en la tecnología para poder usar la herramienta.</i>

*Persona no especialista:	no <i>Persona que no requiere conocimientos en la tecnología para poder usar la herramienta.</i>
Idioma:	Este espacio permite saber qué idioma se debe manejar para más facilidad de uso de la herramienta.
Análisis detallado: (Aplica solo a herramientas de Análisis de sentimientos)	Da a entender si la herramienta es capaz de analizar más allá de si es positivo o negativo y es capaz de detectar sarcasmo o si en realidad es lo que el usuario quiere decir.
Red social/Sitio web analizado: (Aplica solo a herramientas de Análisis de sentimientos)	Este campo es exclusivo para las herramientas de análisis de sentimientos en el que se indican si las posibilidades de sitios que se podrían analizar con la herramienta en específico.
Formato de base de datos aceptada: (Aplica solo a herramientas de Análisis de sentimientos)	Este campo hace referencia a los tipos de bases de datos que aceptan las herramientas.
Tipo de análisis: (Aplica solo a herramientas de Business Intelligence y Visualización de datos)	En las herramientas de BI y visualización de datos se pueden realizar diferentes tipos de análisis de datos según la herramienta y se clasifican en descriptivo, diagnóstico, etc.
Campo de aplicación: (Aplica solo a herramientas de Business Intelligence y Visualización de datos)	Debido a que se están manejando dos tipos de campos y algunas de las herramientas se desempeñan en ambos campos, decidimos especificar cuáles servirían para cada campo en específico.
Herramienta personalizable: (Aplica solo a herramientas de Business Intelligence y Visualización de datos)	Este campo describe qué herramientas permite modificar su entorno a voluntad del usuario o simplemente tiene una interfaz estándar.
Versión móvil: (Aplica solo a herramientas de Business Intelligence y Visualización de datos)	En este campo se especifica qué herramientas permiten un manejo y análisis los datos desde un dispositivo móvil.
Link de descarga:	En este espacio se especifica el link que lleva al sitio oficial de descarga de la herramienta o del demo en su defecto.

## Herramientas para Análisis de sentimientos

- **Opentext:** Es un motor de clasificación especializado que se utiliza para identificar y evaluar patrones subjetivos y expresiones de sentimiento dentro del contenido textual. El análisis se realiza a nivel de tema, oración y documento, y está configurado para reconocer si las partes del texto son objetivas o subjetivas y, en este último caso, si la opinión expresada en estas piezas de contenido es positiva, negativa, mixta o neutral.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Análisis detallado	Si
Tiene demostración	Si	Tipo de usuario	Analista de negocios
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Red social/Sitio web analizado	Documentos
Interfaz web	No	Formato de base de datos aceptada	No estructurado
Resultados en tiempo real	Si		
Link de descarga	<a href="https://www.opentext.com/products-and-solutions/products/analytics">https://www.opentext.com/products-and-solutions/products/analytics</a>		

- **Lexalytics:** Es una herramienta que ofrece un enfoque de servicio único al recopilar textos, tweets y otros comentarios de los clientes y analizarlos meticulosamente para obtener información procesable y de gran valor. Semantria ofrece análisis de texto a través de API y el complemento de Excel. Se diferencia de Lexalytics en que se ofrece a través de la API y el complemento de Excel, y en que incorpora una mayor base de conocimientos y utiliza el aprendizaje profundo.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Análisis detallado	Si
Tiene demostración	Si	Tipo de usuario	Científico de datos
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Inglés, Español

Exporta resultados	Si	Red social/Sitio web analizado	Ambas
Interfaz web	Si	Formato de base de datos aceptada	Estructurado, No estructurado
Resultados en tiempo real	Si		
Link de descarga	<a href="https://www.lexalytics.com/">https://www.lexalytics.com/</a>		

- **Clarabridge:** Es una plataforma de gestión de la experiencia del cliente con una herramienta integrada de análisis de sentimientos. Funciona tanto con texto escrito como hablado. Esta herramienta de análisis de sentimientos utiliza el procesamiento lingüístico para analizar palabras o frases con el fin de determinar si son positivas o negativas. Tiene la capacidad de determinar la puntuación del sentimiento de frases separadas y luego calcular el sentimiento general del texto. También se puede determinar el sentimiento de la palabra que se utiliza con referencia al contexto en el que se está utilizando.

Con la herramienta de análisis de sentimientos Clarabridge, puede recopilar datos de varias fuentes, como encuestas, redes sociales, blogs y correos electrónicos, y personalizar el sentimiento de las palabras o frases que se utilizan.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Análisis detallado	Si
Tiene demostración	Si	Tipo de usuario	No especialista
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Red social/Sitio web analizado	Ambas
Interfaz web	No	Formato de base de datos aceptada	Estructurado, No estructurado
Resultados en tiempo real	Si		
Link de descarga	<a href="https://www.clarabridge.com/">https://www.clarabridge.com/</a>		

- **SAS Sentiment Analysis:** El análisis de sentimientos de SAS extrae automáticamente los sentimientos en tiempo real o durante un período de tiempo con una combinación única de modelado estadístico y técnicas de



procesamiento de lenguaje natural basadas en reglas. Los informes incorporados muestran patrones y relaciones detalladas. Así que puedes concentrarte en los sentimientos que se expresan. Con las evaluaciones en curso, puede refinar los modelos y ajustar las clasificaciones para reflejar temas emergentes y nuevos términos relevantes para sus clientes, organización o industria.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Análisis detallado	Si
Tiene demostración	Si	Tipo de usuario	Científico de datos
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Red social/Sitio web analizado	Bases de datos
Interfaz web	No	Formato de base de datos aceptada	Estructurado
Resultados en tiempo real	Si		
Link de descarga	<a href="https://www.sas.com/en_us/software/sentiment-analysis.html">https://www.sas.com/en_us/software/sentiment-analysis.html</a>		

- Opinión Crawl:** Opinión Crawl es un análisis de sentimientos en línea para eventos actuales, compañías, productos y personas. Opinión Crawl permite a los visitantes evaluar la opinión de la Web sobre un tema: una persona, un evento, una empresa o un producto. Puede ingresar un tema y obtener una evaluación de sentimientos ad hoc. Para cada tema, obtiene un gráfico circular que muestra el sentimiento actual en tiempo real, una lista de los últimos titulares de noticias, algunas imágenes en miniatura y una nube de etiquetas de conceptos semánticos clave que el público asocia con el tema. Los conceptos le permiten ver qué problemas o eventos impulsan el sentimiento de manera positiva o negativa. Para una evaluación más profunda, los rastreadores web encontrarán el último contenido publicado sobre muchos temas populares y temas públicos actuales, y calcularán el sentimiento por ellos de manera continua. Luego, las publicaciones del blog mostrarían la tendencia del sentimiento a lo largo del tiempo, así como la proporción de positivo a negativo.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	No	Análisis detallado	No
------------------	----	--------------------	----

Tiene demostración	No	Tipo de usuario	No especialista
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Red social/Sitio web analizado	Ambos
Interfaz web	Si	Formato de base de datos aceptada	No estructurado
Resultados en tiempo real	Si		
Link de descarga	<a href="http://www.opinioncrawl.com">http://www.opinioncrawl.com</a>		

- **Twitter Sentiment:** No necesita registro, se presenta como un buscador en el que introducir el término (marca, producto, etc.) del que queremos evaluar los sentimientos de los tweets. Tras la búsqueda, obtendremos una representación gráfica de la evolución temporal de los tweets positivos y negativos, un interesante análisis de la tendencia y la popularidad; además de un listado de los últimos tweets generados. Las búsquedas realizadas pueden ser almacenadas a través de nuestra cuenta de Gmail.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	No	Análisis detallado	Si
Tiene demostración	No	Tipo de usuario	No especialista
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Red social/Sitio web analizado	Twitter
Interfaz web	Si	Formato de base de datos aceptada	No estructurado
Resultados en tiempo real	Si		
Link de descarga	<a href="https://www.csc2.ncsu.edu/faculty/healey/tweet_viz/tweet_app/">https://www.csc2.ncsu.edu/faculty/healey/tweet_viz/tweet_app/</a>		

- **Adespresso:** Cree, analice y edite campañas en Facebook, Instagram y Google AdWords utilizando AdEspresso by Hootsuite. Su opción SMB ofrece AdEspresso University, para ayudarlo a mejorar sus habilidades publicitarias, mientras que su opción de agencia permite la integración con los clientes para una fácil aprobación de las campañas. Cree experimentos para probar las opciones de anuncios en minutos, o optimice automáticamente o aumente las campañas para obtener el mejor rendimiento.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Análisis detallado	No
Tiene demostración	Si	Tipo de usuario	No especialista
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Red social/Sitio web analizado	Ambos
Interfaz web	Si	Formato de base de datos aceptada	Estructurado, No estructurado
Resultados en tiempo real	No		
Link de descarga	<a href="https://adespresso.com/">https://adespresso.com/</a>		

- **Audiense:** La capacidad de hablar personalmente con los consumidores sociales es una pieza importante del rompecabezas, y la segmentación de la audiencia es la mejor manera de hacerlo. Agrupar a los consumidores por intereses y atraerlos con mensajes individualizados es un componente crucial del marketing social. Audiense se enfoca en identificar esos intereses y desglosarlos para que pueda conocer a las personas que les gusta su marca (o sus competidores). Realmente no profundiza en el por qué, lo que dificulta la acción, pero es un buen primer paso.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Análisis detallado	Si
Tiene demostración	Si	Tipo de usuario	No especialista
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Red social/Sitio web analizado	Twitter
Interfaz web	Si	Formato de base de datos	No

		aceptada	estructurado
Resultados en tiempo real	Si		
Link de descarga	<a href="https://es.audiense.com/">https://es.audiense.com/</a>		

- **Awario:** Recopila las menciones de sus palabras clave de una gran variedad de fuentes (que siguen creciendo). Supervisa todas las principales plataformas de redes sociales, Reddit y otros foros, sitios de noticias y blogs, y la Web.

Funciona en tiempo real: siempre que se mencione su palabra clave, aparecerá inmediatamente en su fuente de mención, y podrá verificarla en cualquier momento y responder a la mención directamente desde el panel de control. Todas las revisiones, quejas, preguntas y comentarios se pueden tratar con la rapidez que desee.

Awario también hace su buen análisis. Analiza el crecimiento de las menciones, su alcance (la cantidad de personas que llegan), su sentimiento (un porcentaje de menciones positivas, negativas y neutrales), las ubicaciones de las menciones, los idiomas y las fuentes. También puede generar informes sobre estadísticas de menciones, comparar analíticas con sus competidores y ver a sus influenciadores de la industria.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Análisis detallado	No
Tiene demostración	Si	Tipo de usuario	Analista de negocios
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Todos
Exporta resultados	Si	Red social/Sitio web analizado	Ambos
Interfaz web	No	Formato de base de datos aceptada	No estructurado
Resultados en tiempo real	Si		
Link de descarga	<a href="https://awario.com/">https://awario.com/</a>		

- **Keyhole:** Keyhole hace escucha social para estas dos plataformas y analiza las menciones encontradas. También hace publicaciones automáticas en Twitter e Instagram. Además de estas dos plataformas, Keyhole monitorea blogs y sitios de noticias.

Lo que Keyhole hace especialmente bien son los informes. Los informes claros, personalizables e incluyen tasas de crecimiento, métricas de compromiso, datos históricos, personas influyentes en las redes sociales y análisis de sentimientos. Tienes acceso a todo tipo de formas de presentación: nubes, gráficos, tablas, mapas, etc. Es una delicia tanto para usuarios como para clientes.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Análisis detallado	Si
Tiene demostración	Si	Tipo de usuario	No especialista
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Red social/Sitio web analizado	Redes sociales
Interfaz web	Si	Formato de base de datos aceptada	No estructurado
Resultados en tiempo real	Si		
Link de descarga	<a href="https://keyhole.co/">https://keyhole.co/</a>		

- **Mention:** Es una de las herramientas de monitoreo de redes sociales más antiguas y probadas. La compañía francesa tuvo el tiempo de madurar, descubrir qué necesitan los usuarios y asegurarse de que ofrece los mejores resultados posibles. Su objetivo principal es la búsqueda en tiempo real: obtiene los resultados de las últimas 24 horas después de configurar una alerta. Los datos históricos solo están disponibles bajo petición. Mention es una buena opción para las grandes empresas: controla todas las fuentes principales, le permite etiquetar y organizar menciones, crear sus propios informes personalizados y exportarlos en PDF y CSV.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Análisis detallado	No
Tiene demostración	Si	Tipo de usuario	No especialista
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Red social/Sitio web analizado	Redes sociales
Interfaz web	No	Formato de base de datos	No

		aceptada	estructurado
Resultados en tiempo real	Si		
Link de descarga	<a href="https://mention.com/es/">https://mention.com/es/</a>		

- **TweetDeck:** Es una herramienta de Twitter para Twitter. La herramienta no se detiene en el monitoreo: también puedes programar publicaciones para Twitter y mirar los análisis de Twitter. Básicamente, es una herramienta útil si Twitter es tu canal de marketing preferido y el que deseas vigilar.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	No	Análisis detallado	No
Tiene demostración	No	Tipo de usuario	No especialista
Aplicación de escritorio	No	Idioma	Todos
Exporta resultados	No	Red social/Sitio web analizado	Twitter
Interfaz web	Si	Formato de base de datos aceptada	No estructurado
Resultados en tiempo real	Si		
Link de descarga	<a href="https://tweetdeck.twitter.com/">https://tweetdeck.twitter.com/</a>		

- **Brand24:** Brand24 es una herramienta sólida de monitoreo de redes sociales para pequeñas y medianas empresas. Ha existido por un tiempo en el mercado polaco, pero se ha enfocado en la parte del mundo de habla inglesa bastante recientemente. Supervisa Facebook, Twitter, Google+, Reddit, YouTube, Instagram, la web y guarda datos históricos hasta por 12 meses. De manera similar a Awario y Mention, los filtros Brand24 por países e idiomas, proporcionan estadísticas de menciones e informes de Influencer. Sin embargo, los informes no son de marca blanca y la exportación de datos solo está permitida en el plan Premium. Brand24 permite el acceso de múltiples usuarios para hasta 99 usuarios, lo que es ideal para grandes equipos de marketing en redes sociales.

Además, tienen una integración Slack y una aplicación móvil, lo que hace que el monitoreo de las redes sociales sea un proceso que cualquier miembro del equipo puede hacer en cualquier momento del día.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Análisis detallado	No
Tiene demostración	Si	Tipo de usuario	No especialista
Aplicación de escritorio	No	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Red social/Sitio web analizado	Redes sociales
Interfaz web	Si	Formato de base de datos aceptada	No estructurado
Resultados en tiempo real	Si		
Link de descarga	<a href="https://brand24.com/">https://brand24.com/</a>		

- Brandwatch:** Brandwatch es una herramienta creada para departamentos de marketing y equipos de marketing en redes sociales que puede encontrar en grandes corporaciones. Hace escucha social en todas las plataformas, blogs, foros y la web. En su mayoría destaca por su analítica de medios sociales y características de informes. Brandwatch recopila no sólo sus propios datos de escucha social, sino también otros tipos de datos de Hootsuite, Buzzsumo y Google Analytics. Como resultado, obtiene datos demográficos y psicográficos sobre su audiencia, su ubicación e idiomas, temas de actualidad en su nicho, un análisis sólido de sentimientos y toda otra información que pueda necesitar para realizar una investigación de mercado exhaustiva. También obtiene paneles que se pueden exportar a presentaciones personalizables de PowerPoint.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Análisis detallado	No
Tiene demostración	Si	Tipo de usuario	No especialista
Aplicación de escritorio	No	Idioma	Inglés

Exporta resultados	Si	Red social/Sitio web analizado	Redes sociales
Interfaz web	Si	Formato de base de datos aceptada	No estructurado
Resultados en tiempo real	Si		
Link de descarga	<a href="https://www.brandwatch.com/">https://www.brandwatch.com/</a>		

- Talkwalker:** Talkwalker es otra herramienta de monitoreo de redes sociales que está hecha principalmente para agencias. Controla incluso las plataformas de redes sociales de nicho, como Flickr, Pinterest, Foursquare, SoundCloud, Twitch, etc; Además, por supuesto, a todos los principales, como blogs, foros, sitios de noticias, Twitter, Facebook, Instagram y YouTube. Destaca por la capacidad de analizar imágenes (por ejemplo, encontrar todas las fotos con su logotipo). Talkwalker está integrado con Google Analytics y analiza la edad, el género, la ocupación, la ubicación, los idiomas; Identifica los temas principales del contenido y mencionar el sentimiento. Al igual que Brandwatch, Talkwalker está destinado a trabajar con grandes cantidades de datos en lugar de con menciones específicas, y sus principales usos son la investigación de mercado y la gestión de la reputación.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Análisis detallado	No
Tiene demostración	Si	Tipo de usuario	Analista de negocios
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Todos
Exporta resultados	Si	Red social/Sitio web analizado	Redes sociales
Interfaz web	No	Formato de base de datos aceptada	No estructurado
Resultados en tiempo real	Si		
Link de descarga	<a href="https://www.talkwalker.com/">https://www.talkwalker.com/</a>		



## Herramientas para Business Intelligent y Visualización de Datos

- IBM Cognos Analytics:** Para el usuario de negocio que necesita crear fácilmente visualizaciones y paneles de control convincentes. Para el líder empresarial que necesita una solución de analítica de autoservicio probada en la que pueda confiar. Para la empresa que necesita el control de escalabilidad y de analítica que necesita el negocio, ya sea de forma local en el cloud: solo IBM Cognos Analytics ofrece todo esto.

Nuestra solución de inteligencia empresarial respaldada por IA, IBM Cognos Analytics, le permite: Encontrar las respuestas que otros no encuentran mediante IA y machine learning; Sacar a la luz información que puede no resultar obvia o esperada mediante la detección de patrones; Crear y compartir fácilmente visualizaciones asombrosas recomendadas por el sistema en diversos formatos; Plantear preguntas acerca de sus datos y recibir respuestas inteligentes con un asistente de IA basado en lenguaje natural; Reducir el tiempo necesario para la preparación de datos a través de la automatización y la inteligencia integrada.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Tipo de usuario	Analista de negocios
Tiene demostración	Si	Tipo de análisis	Todos
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	BI - DV
Interfaz web	No	Herramienta personalizable	Si
Resultados en tiempo real	No	Versión móvil	Si
Link de descarga	<a href="https://www.ibm.com/es-es/products/cognos-analytics">https://www.ibm.com/es-es/products/cognos-analytics</a>		

- GoodData:** Todo lo que necesitas para el análisis que hace un impacto; Incruste el análisis en el lugar donde trabajan sus usuarios, ya sea de escritorio o móvil, para maximizar la adopción y acelerar la toma de decisiones empresariales. Tome decisiones en tiempo real basándose en los datos más frescos posibles, sin los requisitos de hardware y software. Menos dolores de cabeza de TI sin instalación o infraestructura para administrar, análisis creados para la nube. Ya sea que implemente por su cuenta o aproveche los paquetes de servicio completo, estará en funcionamiento en semanas, no en meses.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Tipo de usuario	No especialista
Tiene demostración	Si	Tipo de análisis	Todos
Aplicación de Escritorio	Si	Idioma	Inglés
Exportar resultados	Si	Campo de aplicación	BI – DV
Interfaz web	No	Herramienta personalizable	Si
Resultados en tiempo real	Si	Versión móvil	Si
Link de descarga	<a href="https://www.gooddata.com/">https://www.gooddata.com/</a>		

- SAP Business Intelligence:** SAP Business Intelligence ofrece varias soluciones de análisis avanzadas que incluyen análisis predictivos de BI en tiempo real, aprendizaje automático y planificación y análisis. La plataforma de Business Intelligence, en particular, ofrece informes y análisis, visualización de datos y aplicaciones de análisis, integración de oficinas y análisis móvil. SAP es un software robusto destinado a todos los roles (TI, usos finales y administración) y ofrece toneladas de funcionalidades en una plataforma.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Tipo de usuario	Analista de negocios
Tiene demostración	No	Tipo de análisis	Todos
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	BI - DV
Interfaz web	Si	Herramienta personalizable	Si
Resultados en tiempo real	Si	Versión móvil	Si
Link de descarga	<a href="https://www.sap.com/latinamerica/products/bi-platform.html">https://www.sap.com/latinamerica/products/bi-platform.html</a>		

- **MicroStrategy:** Es una herramienta de inteligencia empresarial que ofrece una potente (y alta velocidad) de cuadros de mandos y análisis de datos que ayudan a controlar las tendencias, reconocer nuevas oportunidades, mejorar la productividad y más. Los usuarios pueden conectarse a una o varias fuentes, ya sea que los datos entrantes provengan de una hoja de cálculo, un software basado en la nube o de datos empresariales. Se puede acceder desde su escritorio o mediante dispositivo móvil.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Tipo de usuario	No especialista
Tiene demostración	Si	Tipo de análisis	Planificación, Descriptivo, Diagnóstico, Preceptivo.
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	BI - DV
Interfaz web	Si	Herramienta personalizable	No
Resultados en tiempo real	Si	Versión móvil	Si
Link de descarga	<a href="https://www.microstrategy.com/es">https://www.microstrategy.com/es</a>		

- **Yellowfin BI:** Es una herramienta de inteligencia empresarial y una plataforma de análisis de extremo a extremo que combina visualización, aprendizaje automático y colaboración. También puede filtrar fácilmente toneladas de datos con el filtrado intuitivo (por ejemplo, casillas de verificación y botones de opción), así como abrir paneles de instrumentos prácticamente en cualquier lugar (gracias a la flexibilidad de accesibilidad de esta herramienta).

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Tipo de usuario	Analista de negocios
Tiene demostración	Si	Tipo de análisis	Descriptivo, Diagnóstico, Preceptivo
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	BI - DV
Interfaz web	No	Herramienta	Si

		personalizable	
Resultados en tiempo real	Si	Versión móvil	No
Link de descarga	<a href="https://www.yellowfinbi.com/">https://www.yellowfinbi.com/</a>		

- **Dundas BI:** es una herramienta de inteligencia empresarial flexible y basada en navegador que permite a los usuarios conectarse a muchas fuentes de datos en tiempo real. Ofrece excelentes visualizaciones en cuadros, tablas y gráficos que son personalizables y se pueden ver desde escritorios y dispositivos móviles. Los usuarios también pueden crear sus propios informes y desglosar y ciertas métricas de rendimiento para el análisis. Dundas brinda asistencia a empresas de todos los tamaños y en diferentes industrias.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Tipo de usuario	Analista de negocios
Tiene demostración	Si	Tipo de análisis	Todos
Aplicación de escritorio	No	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	BI - DV
Interfaz web	Si	Herramienta personalizable	Si
Resultados en tiempo real	Si	Versión móvil	Si
Link de descarga	<a href="https://www.dundas.com/dundas-bi">https://www.dundas.com/dundas-bi</a>		

- **TIBCO Spotfire:** Es una herramienta de inteligencia empresarial de autoservicio que ofrece paneles de control ejecutivos, visualización de datos, análisis y KPI push para dispositivos móviles. Esta herramienta es excelente para colaborar con su equipo digital, ya que los usuarios pueden definir sus propios KPI y enviar alertas tanto a iPhones como a Android. TIBCO Spotfire se puede integrar con muchos CRM, ERP y, por supuesto, Excel y Access.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Tipo de usuario	No especialista
Tiene demostración	Si	Tipo de análisis	Todos
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	BI - DV
Interfaz web	No	Herramienta personalizable	Si
Resultados en tiempo real	Si	Versión móvil	No
Link de descarga	<a href="https://www.tibco.com/es/products/tibco-spotfire">https://www.tibco.com/es/products/tibco-spotfire</a>		

- **Hevo Data:** Es una herramienta de inteligencia de negocios bastante nueva que está dirigida en gran medida a la integración de datos. Puede conectarse instantáneamente a cientos de fuentes de datos, incluidas bases de datos, blogs, sitios web, aplicaciones basadas en la nube y más. No solo eso, sino que esta información se sincroniza en todos los sistemas para que múltiples equipos y personas puedan ver los datos en tiempo real. Esto ayuda a evitar el uso de diferentes versiones de datos para las tareas diarias. Hevo Data también tiene informes completos y análisis disponibles.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Tipo de usuario	Analista de negocios
Tiene demostración	Si	Tipo de análisis	Planificación, Descriptivo, Diagnóstico, Preceptivo.
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	BI - DV
Interfaz web	Si	Herramienta personalizable	No
Resultados en tiempo real	Si	Versión móvil	Si
Link de descarga	<a href="https://hevodata.com/">https://hevodata.com/</a>		

- **Microsoft Power BI:** Es un conjunto de herramientas de análisis de negocios basado en la web que se destaca en la visualización de datos. Permite a los usuarios identificar tendencias en tiempo real y tiene nuevos conectores que le permiten mejorar su juego en campañas. Debido a que está basado en la web, se puede acceder a Microsoft Power BI desde prácticamente cualquier lugar. Este software también permite a los usuarios integrar sus aplicaciones y entregar informes y paneles de control en tiempo real.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Tipo de usuario	No especialista
Tiene demostración	Si	Tipo de análisis	Todos
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Todos
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	BI - DV
Interfaz web	No	Herramienta personalizable	Si
Resultados en tiempo real	Si	Versión móvil	Si
Link de descarga	<a href="https://powerbi.microsoft.com/es-es/">https://powerbi.microsoft.com/es-es/</a>		

- **Looker:** La aplicación de descubrimiento de datos, Looker es otra herramienta de BI a la que hay que prestar atención. Esta plataforma se integra con cualquier base de datos o almacén SQL y es ideal para nuevas empresas, medianas empresas o empresas de nivel empresarial. Algunos de los beneficios de esta herramienta en particular incluyen la facilidad de uso, las visualizaciones prácticas, las potentes funciones de colaboración (los datos y los informes se pueden compartir por correo electrónico o USL, así como integrarse con otras aplicaciones) y el soporte confiable (equipo técnico).

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Tipo de usuario	No especialista
Tiene demostración	Si	Tipo de análisis	Descriptivo, Diagnóstico, Preceptivo.
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	BI - DV
Interfaz web	No	Herramienta	Si

		personalizable	
Resultados en tiempo real	Si	Versión móvil	No
Link de descarga	<a href="https://looker.com/">https://looker.com/</a>		

- **Clear Analytics:** Esta herramienta de BI es un software intuitivo basado en Excel que pueden utilizar los empleados incluso con los conocimientos más básicos de Excel. Lo que obtiene es un sistema de inteligencia empresarial de autoservicio que ofrece varias funciones de BI, como crear, automatizar, analizar y visualizar los datos de su empresa.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Tipo de usuario	Analista de negocios.
Tiene demostración	Si	Tipo de análisis	Descriptivo, Diagnóstico, Preceptivo.
Aplicación de escritorio	No	Idioma	Todos
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	BI - DV
Interfaz web	No	Herramienta personalizable	Si
Resultados en tiempo real	No	Versión móvil	No
Link de descarga	<a href="https://www.clearanalyticsbi.com/">https://www.clearanalyticsbi.com/</a>		

- **Datawrapper:** Datawrapper es una herramienta de visualización de datos en línea para hacer gráficos interactivos. Una vez que cargue los datos del archivo CSV / PDF / Excel o los pegue directamente en el campo, Datawrapper generará una barra, una línea, un mapa o cualquier otra visualización relacionada. Los gráficos de Datawrapper se pueden integrar en cualquier sitio web o CMS con códigos de inserción listos para usar.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Tipo de usuario	No especialista.
Tiene demostración	Si	Tipo de análisis	Planificación, Descriptivo, Diagnóstico, Preceptivo.

Aplicación de escritorio	No	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	BI - DV
Interfaz web	Si	Herramienta personalizable	Si
Resultados en tiempo real	No	Versión móvil	Si
Link de descarga	<a href="https://www.datawrapper.de/">https://www.datawrapper.de/</a>		

- **Piktochart:** Es una herramienta de visualización de datos especializado en infografías. Miles de plantillas y elementos para crearlas de forma personalizada que pueden ser descargadas en diferentes formatos de alta resolución o compartidas de manera interactiva.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Tipo de usuario	No especialista.
Tiene demostración	Si	Tipo de análisis	No aplica
Aplicación de escritorio	No	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	DV
Interfaz web	Si	Herramienta personalizable	Si
Resultados en tiempo real	Si	Versión móvil	Si
Link de descarga	<a href="https://piktochart.com/">https://piktochart.com/</a>		

- **Chartblocks:** Es una herramienta fácil de usar, no se requiere el uso de código. Genera gráficos en tan solo minutos, mediante el uso de esta herramienta de diseño, eligiendo de entre docenas de tipos de gráficos para luego adaptarse a las necesidades. También permite importar datos desde cualquier fuente e incluso crea gráficos que pueden extraer datos desde múltiples fuentes.



Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	No	Tipo de usuario	No especialista.
Tiene demostración	No	Tipo de análisis	No aplica
Aplicación de escritorio	No	Idioma	Todos
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	DV
Interfaz web	Si	Herramienta personalizable	Si
Resultados en tiempo real	No	Versión móvil	No
Link de descarga	<a href="https://www.chartblocks.com/es">https://www.chartblocks.com/es</a>		

- **Solver:** Se especializa en proporcionar informes, presupuestos y análisis financieros en general con el acceso mediante el botón a todas las fuentes de datos que impulsan la rentabilidad de la empresa. Solución de problemas BI360, que está disponible para la implementación en la nube y en las instalaciones, y se centra en cuatro áreas clave de análisis.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Tipo de usuario	Analista de negocios
Tiene demostración	No	Tipo de análisis	Descriptivo
Aplicación de escritorio	No	Idioma	Todos
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	BI
Interfaz web	No	Herramienta personalizable	No
Resultados en tiempo real	No	Versión móvil	No
Link de descarga	<a href="https://support.office.com/en-us/article/load-the-solver-add-in-in-excel-612926fc-d53b-46b4-872c-e24772f078ca">https://support.office.com/en-us/article/load-the-solver-add-in-in-excel-612926fc-d53b-46b4-872c-e24772f078ca</a>		

- **Tableau Public:** Democratiza la visualización en una herramienta elegante, simple e intuitiva. Es excepcionalmente poderoso en los negocios porque comunica información a través de la visualización de datos. En el proceso analítico, las imágenes de Tableau le permiten buscar una hipótesis, una prueba de la cuerda, y explorar los datos antes de emprender un viaje estadístico traicionero.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	No	Tipo de usuario	No especialista
Tiene demostración	No	Tipo de análisis	No aplica
Aplicación de escritorio	So	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	BI - DV
Interfaz web	Si	Herramienta personalizable	Si
Resultados en tiempo real	No	Versión móvil	Si
Link de descarga	<a href="https://public.tableau.com/en-us/s/">https://public.tableau.com/en-us/s/</a>		

- **Qlik:** Le permite crear visualizaciones, paneles y aplicaciones que responden a las preguntas más importantes de su empresa. Ahora puedes ver toda la historia que vive dentro de tus datos.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Tipo de usuario	No especialista
Tiene demostración	Si	Tipo de análisis	Planificación, Descriptivo, Diagnóstico
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Inglés
Exporta resultados	No	Campo de aplicación	BI - DV
Interfaz web	Si	Herramienta personalizable	Si
Resultados en tiempo real	Si	Versión móvil	No
Link de descarga	<a href="https://www.qlik.com/us">https://www.qlik.com/us</a>		

- **Google Fusion Tables:** Son una herramienta increíble para el análisis de datos, la visualización de grandes conjuntos de datos y el mapa. No es sorprendente que el increíble software de mapas de Google juegue un papel importante para incluir esta herramienta en la lista.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	No	Tipo de usuario	No especialista
Tiene demostración	No	Tipo de análisis	No aplica
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Todos
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	DV
Interfaz web	Si	Herramienta personalizable	Si
Resultados en tiempo real	No	Versión móvil	No
Link de descarga	<a href="https://sites.google.com/site/fusiontablestalks/stories">https://sites.google.com/site/fusiontablestalks/stories</a>		

- **Style Intelligence:** Style Intelligence le permite combinar datos locales y en la nube con diversos formatos y estructuras en bloques de datos de alto rendimiento y listos para análisis, tanto para inteligencia empresarial como para aprendizaje automático.

También con el motor de mashup puede crear perfiles rápidos de los datos y verificar las manipulaciones de los datos a través de la visualización de datos. Y mientras crea paneles de visualización, también puede agregar rápidamente transformaciones de datos para un resultado visual más eficiente, entre muchas otras cosas que esta herramienta le permite hacer.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Tipo de usuario	Analista de negocios
Tiene demostración	Si	Tipo de análisis	Todos
Aplicación de escritorio	No	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	BI - DV
Interfaz web	Si	Herramienta personalizable	Si
Resultados en tiempo	Si	Versión móvil	No

real			
Link de descarga	<a href="https://www.inetsoft.com/products/StyleIntelligence/">https://www.inetsoft.com/products/StyleIntelligence/</a>		

- **Infogram:** Ofrece más de 35 cuadros interactivos y más de 500 mapas para ayudar a visualizar sus datos de manera hermosa. Cree una variedad de gráficos que incluyan columnas, barras, circulares o nube de palabras. Incluso se puede agregar un mapa a su infografía o informe para impresionar realmente a su audiencia.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Tipo de usuario	No especialista
Tiene demostración	Si	Tipo de análisis	Planificación, Descriptivo, Diagnóstico
Aplicación de escritorio	No	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	BI - DV
Interfaz web	Si	Herramienta personalizable	Si
Resultados en tiempo real	No	Versión móvil	No
Link de descarga	<a href="https://infogram.com/es">https://infogram.com/es</a>		

- **Zeus:** Es una herramienta completamente personalizable ya que está basada en el 'storytelling' para crear dashboards, lo que permite extraer conclusiones más fácilmente por los equipos involucrados.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Tipo de usuario	No especialista
Tiene demostración	No	Tipo de análisis	No aplica
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	DV
Interfaz web	No	Herramienta personalizable	Si
Resultados en tiempo real	Si	Versión móvil	Si

Link de descarga	<a href="https://zeus.vision/">https://zeus.vision/</a>
------------------	---

- **Pentaho:** Con el procesamiento de datos en tiempo real, Pentaho puede ser una gran opción como herramienta de análisis para el back-end. Destacando como una herramienta de código abierto, puede proporcionar una gran flexibilidad y recientemente se convirtió en una nueva empresa comercial que podría producir soluciones aún más robustas.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Tipo de usuario	No especialista
Tiene demostración	Si	Tipo de análisis	Todos
Aplicación de escritorio	No	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	BI - DV
Interfaz web	Si	Herramienta personalizable	Si
Resultados en tiempo real	Si	Versión móvil	Si
Link de descarga	<a href="http://www.stratebi.com/pentaho">http://www.stratebi.com/pentaho</a>		

- **Ab Initio:** comprende una amplia variedad de soluciones relacionadas con el procesamiento de datos en paralelo, bajo la que podemos entender información estructurada y no estructurada tanto por lotes como analizando eventos complejos. Su tecnología trabaja mediante la interfaz gráfica de usuario (GUI).

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Tipo de usuario	Científico de datos
Tiene demostración	No	Tipo de análisis	Planificación, Descriptivo, Diagnóstico
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	BI - DV
Interfaz web	No	Herramienta personalizable	No

Resultados en tiempo real	No	Versión móvil	No
Link de descarga	<a href="https://www.abinitio.com/es/system/data-quality">https://www.abinitio.com/es/system/data-quality</a>		

- **Azure Analysis Services:** De nuevo volvemos a Microsoft para encontrar otra interesante propuesta en este terreno, denominada Azure Analysis Services. De uso exclusivo en la nube, este motor de análisis permite visualizar los datos con distintas herramientas de datos (por ejemplo, Power BI), caracterizándose por su gran velocidad y disponibilidad, así como por su capacidad para conectar datos operativos en tiempo real con DirectQuery.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Tipo de usuario	Analista de negocios
Tiene demostración	Si	Tipo de análisis	Todos
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Todos
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	BI
Interfaz web	No	Herramienta personalizable	Si
Resultados en tiempo real	Si	Versión móvil	No
Link de descarga	<a href="https://azure.microsoft.com/es-es/services/analysis-services/">https://azure.microsoft.com/es-es/services/analysis-services/</a>		

- **PolyMaps:** Es la herramienta ideal para mostrar conjuntos de datos complejos sobre los mapas. Permite superposición de mapas y puede cargar datos en un rango de escalas, con una funcionalidad multi-zoom en niveles que van desde el país hasta el final a la vista de la calle.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	No	Tipo de usuario	Analista de negocios
Tiene demostración	No	Tipo de análisis	No aplica
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	DV

Interfaz web	No	Herramienta personalizable	Si
Resultados en tiempo real	No	Versión móvil	No
Link de descarga	<a href="http://polymaps.org/">http://polymaps.org/</a>		

- **Nodebox.net:** Herramientas de código abierto ofrece capacidades que van desde una librería gráfica multiplataforma para una aplicación de Mac que crea efectos visuales 2D codificados con Python.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	No	Tipo de usuario	No especialista
Tiene demostración	No	Tipo de análisis	No aplica
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Todos
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	DV
Interfaz web	No	Herramienta personalizable	Si
Resultados en tiempo real	No	Versión móvil	No
Link de descarga	<a href="https://www.nodebox.net/code/index.php/Home">https://www.nodebox.net/code/index.php/Home</a>		

- **Chartbeat:** Un cuadro de mando perfecto para ver insights en tiempo real de lo que está pasando en tu web en cada momento.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Tipo de usuario	No especialista
Tiene demostración	No	Tipo de análisis	Planificación, Descriptivo, Diagnóstico
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	BI - DV
Interfaz web	No	Herramienta personalizable	Si

Resultados en tiempo real	Si	Versión móvil	No
Link de descarga	<a href="https://chartbeat.com/">https://chartbeat.com/</a>		

- **Domo:** Domo es otra de las herramientas de inteligencia de negocios basada en la nube. Integra múltiples fuentes de datos, incluyendo hojas de cálculo, bases de datos y redes sociales. Domo es utilizado tanto por pequeñas empresas como por grandes multinacionales. La plataforma ofrece visibilidad y análisis a nivel micro y macro. Desde saldos de efectivo y listados de los productos más vendidos por región hasta cálculos del retorno de la inversión de marketing (ROI) para cada canal.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Tipo de usuario	No especialista.
Tiene demostración	Si	Tipo de análisis	Planificación, Descriptivo, Diagnóstico, Preceptivo.
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	BI - DV
Interfaz web	No	Herramienta personalizable	Si
Resultados en tiempo real	Si	Versión móvil	Si
Link de descarga	<a href="https://www.domo.com/">https://www.domo.com/</a>		

- **Sisense:** Esta herramienta business Intelligence es fácil de usar y permite a cualquier persona dentro de la empresa gestionar conjuntos de datos grandes y complejos, así como analizar y visualizar estos datos sin la intervención de un departamento de IT. Te permite recopilar datos de una amplia variedad de fuentes, incluyendo Adwords, Google Analytics y Salesforce. Además, gracias a la tecnología chip, los datos se procesan con bastante rapidez en comparación con otros softwares.



Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Tipo de usuario	Analista de negocios.
Tiene demostración	Si	Tipo de análisis	Todos.
Aplicación de escritorio	No	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	BI - DV
Interfaz web	Si	Herramienta personalizable	Si
Resultados en tiempo real	Si	Versión móvil	No
Link de descarga	<a href="https://www.sisense.com/">https://www.sisense.com/</a>		

- **QlikView:** QlikView es una herramienta de Business Intelligence que ofrece un descubrimiento de datos único y una búsqueda global. Se pueden importar datos desde fuentes como Salesforce, Teradata y Hive. También ofrece a los usuarios un control total sobre sus datos, un entorno de trabajo seguro, flexibilidad (le ofrece las herramientas que necesita para crear su espacio de trabajo y procesar los datos a su manera) e informes exportables a Microsoft Office.

Características generales de la herramienta:

Herramienta paga	Si	Tipo de usuario	No especialista.
Tiene demostración	Si	Tipo de análisis	Planificación, Descriptivo, Diagnóstico, Preceptivo.
Aplicación de escritorio	Si	Idioma	Inglés
Exporta resultados	Si	Campo de aplicación	BI - DV
Interfaz web	No	Herramienta personalizable	Si
Resultados en tiempo real	Si	Versión móvil	Si
Link de descarga	<a href="https://www.qlik.com/us">https://www.qlik.com/us</a>		

Teniendo en cuenta los criterios que fueron definidos al principio del documento, se eligieron las herramientas basados principalmente en que fueran gratuitas o a las que se tuviera acceso por medio de licencias previamente adquiridas por la universidad. En caso de que no se cumpliera lo anterior, las herramientas fueron elegidas basados en que fueran fáciles de obtener la demostración de la aplicación. Además, se tuvieron en cuenta aspectos como el idioma de la herramienta, que estuviera disponible en español e inglés ya que son las dos lenguas más influyentes en la zona, que contarán con una interfaz gráfica que permitiera a los usuarios aprender más fácil a utilizar la herramienta.

Para análisis de sentimiento las herramientas que fueron elegidas son:

- Awario.
- Keyhole.
- Brand24.

Para Business Intelligence y Visualización de Datos se escogieron las siguientes herramientas:

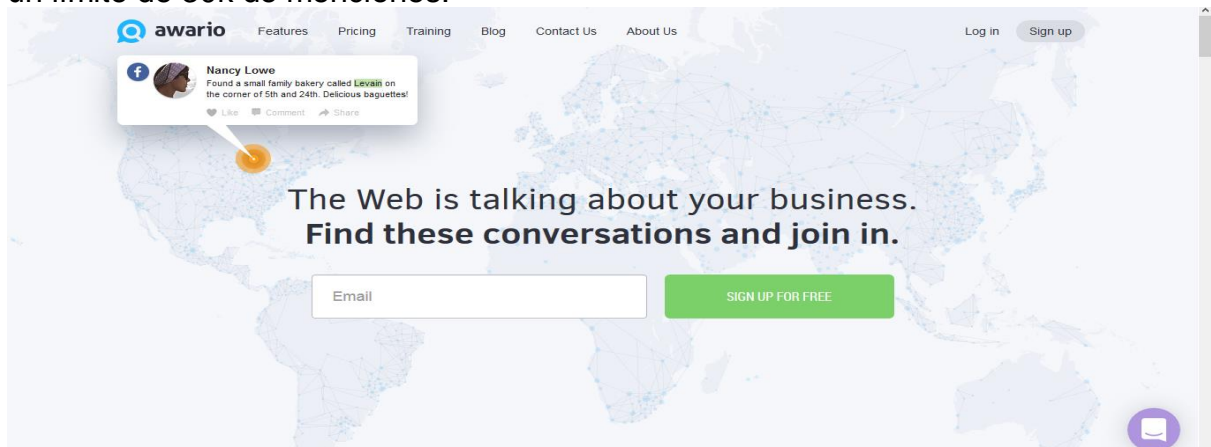
- GoodData.
- Chartblocks.
- Qlik.
- Domo
- Tableau Public.
- Microsoft Power BI.

### Resultados obtenidos del objetivo número 3

## HERRAMIENTAS ANÁLISIS DE SENTIMIENTOS

### Awario:

Para empezar, al ingresar a la página principal de Awario nos encontramos con la siguiente interfaz en la cual tendremos que registrar nuestro correo electrónico con el fin de poder obtener la prueba gratis, la cual consta de un periodo de 14 días y un límite de 30k de menciones.



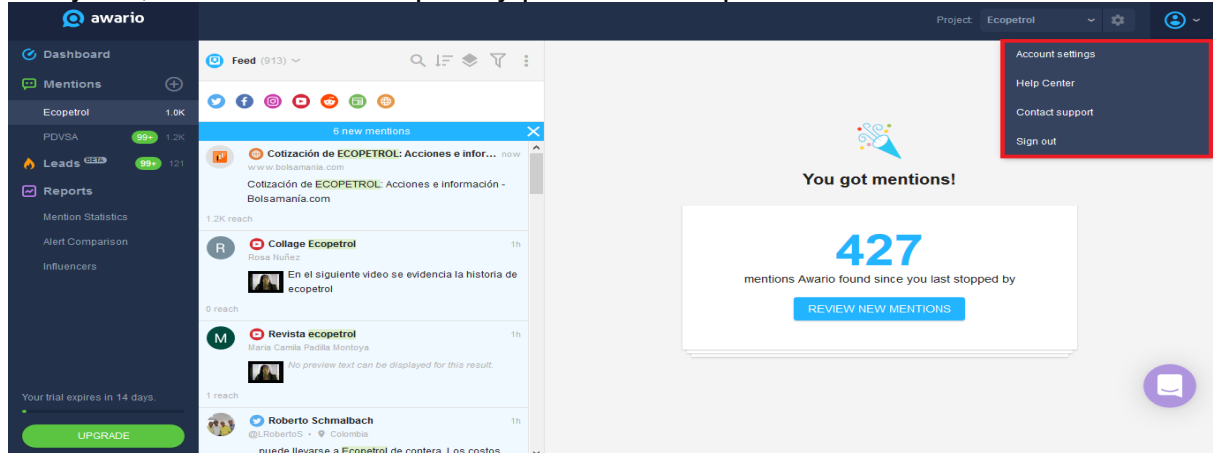
Luego de terminar el proceso de registro, sigue la fase de creación de proyecto, en la que debemos registrar en el primer campo el nombre de nuestra marca principal, después debemos registrar las palabras claves que queremos rastrear en las menciones y por último registrar el nombre de la marca de los competidores. Y luego procederemos a crear el proyecto.

The screenshot shows the 'Create a project' form in the Awario application. The form is titled 'Create a project' and includes a brief explanation: 'Based on the details you specify, Awario will search for mentions of your brand and competitors, as well as sales opportunities for your business. To add several keywords in any field, hit Enter after each one.' The form has three main input sections: 'Brand name' with a text box containing 'Tesla'; 'Product description' with a text box containing 'electric car', 'green vehicle', and 'eco-friendly truck'; and 'Competitors' with a text box containing 'Mitsubishi I-MiEV' and 'Ford Focus Electric'. A blue 'CREATE PROJECT' button is located at the bottom right of the form. Below the form, there is a link that says 'Looking to create custom monitoring alerts? Create an empty project instead.'

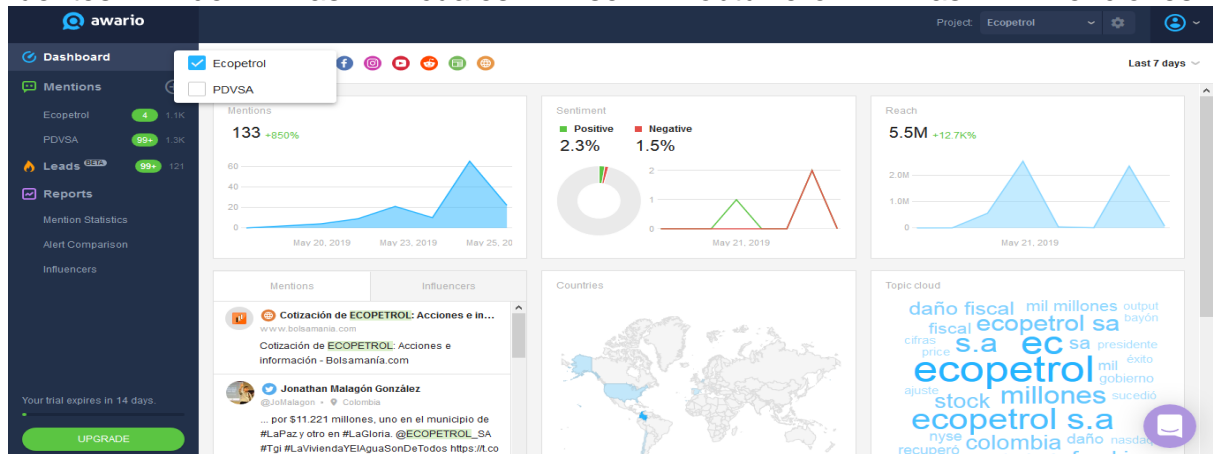
A continuación, la herramienta nos llevará a la ventana de nuestro proyecto donde podremos empezar a interactuar con las menciones de los últimos meses de las palabras escogidas previamente, y además nos permite conectar con nuestras redes sociales para abarcar más campo de búsqueda.

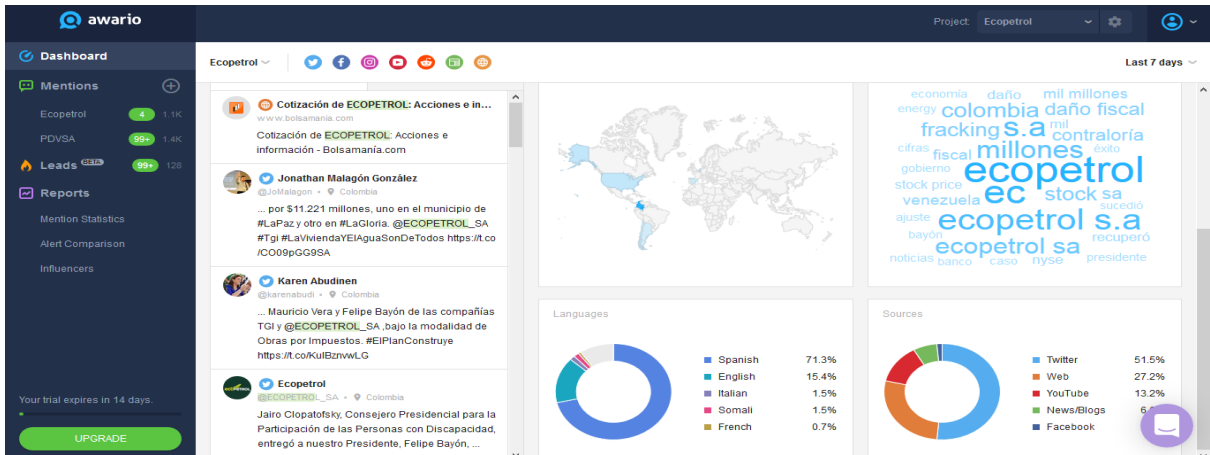
The screenshot shows the Awario project dashboard for 'Ecopetrol'. The dashboard is divided into several sections. On the left, there is a navigation menu with options: 'Dashboard', 'Mentions', 'Ecopetrol' (562 mentions), 'PDVSA' (99% sentiment, 536 mentions), 'Leads' (0), and 'Reports' (including 'Mention Statistics', 'Alert Comparison', and 'Influencers'). A green 'UPGRADE' button is at the bottom of the menu. The main content area is titled 'Feed (4)' and shows a list of mentions. The top mention is from 'CLAUS.' (@clameru) with 459 new mentions, 542 reach, and 1 mention. The text of the mention is: 'RT @LRobertoS: Fracking que se pretende en Colombia puede llevarse a Ecopetrol de contera. Los costos son tan altos, que no aguantan una ca...'. Below it is a mention from 'William Daza' (@wdsza) with 1h reach, and another from 'Edwin Palma Egea' (@palmafswin) with 1h reach. On the right side of the dashboard, there is a section titled 'Connect your social accounts' with a sub-header: 'Connecting an account to Awario will help you find more results on social media faster. By connecting an account, you'll also be able to like, reply to, and share posts right from the app.' Below this are four 'CONNECT' buttons for 'Facebook', 'Twitter', 'Instagram', and 'YouTube'. A purple chat icon is visible in the bottom right corner of the dashboard.

En la parte derecha superior de la imagen podemos encontrar los ajustes, el centro de ayuda, el contacto con soporte y por último la opción de desconectarse.

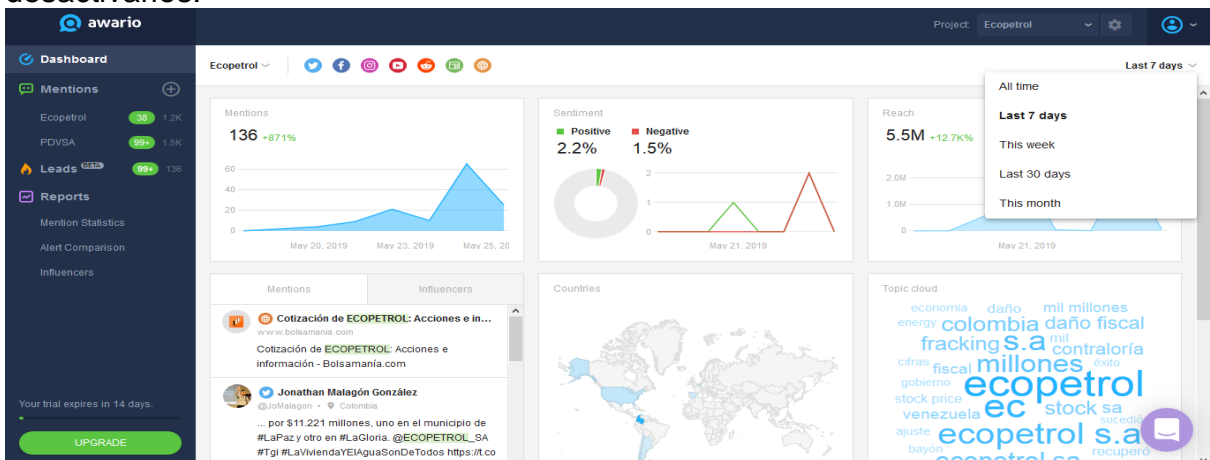


En la pestaña del tablero principal podemos elegir entre solo analizar una de las dos palabras claves o ambas a la vez. Además, podemos encontrar las gráficas del total de las menciones que van hasta el momento, nos grafica el sentimiento de las personas acerca del tema en tres categorías que son: Positivo, negativo y neutral. Un histórico de las publicaciones en donde aparecen las palabras claves de búsqueda y las cuentas más importantes que realizaron estos posts. El alcance de personas que tuvieron diariamente los temas durante el día, los países en los cuales se habló sobre estos temas, la nube de temas que fueron las palabras que tuvieron mayor presencia en la mayoría de menciones de los temas principales. Los lenguajes que estuvieron presentes en la mayoría de publicaciones analizadas y las fuentes de las cuales se obtuvieron las menciones.





En la parte superior derecha, debajo de donde se encuentran los ajustes, encontramos una opción que nos permite seleccionar el periodo de tiempo que queremos analizar. También podemos seleccionar cuales redes sociales o sitios web queremos analizar simplemente dando click sobre ellos para activarlos o desactivarlos.



En el menú lateral izquierdo encontramos la sección de “Mentions”, aquí podemos encontrar las alertas (es decir, las marcas que ingresamos) y la cantidad de menciones que han sido registradas de cada una de ellas, además encontramos la sección de Leads, la cual nos muestra otras menciones que contienen las palabras claves que se ingresaron anteriormente.

En el número 1 encontramos una especie de filtro que nos permite realizar búsquedas de mensajes según se hayan marcado.

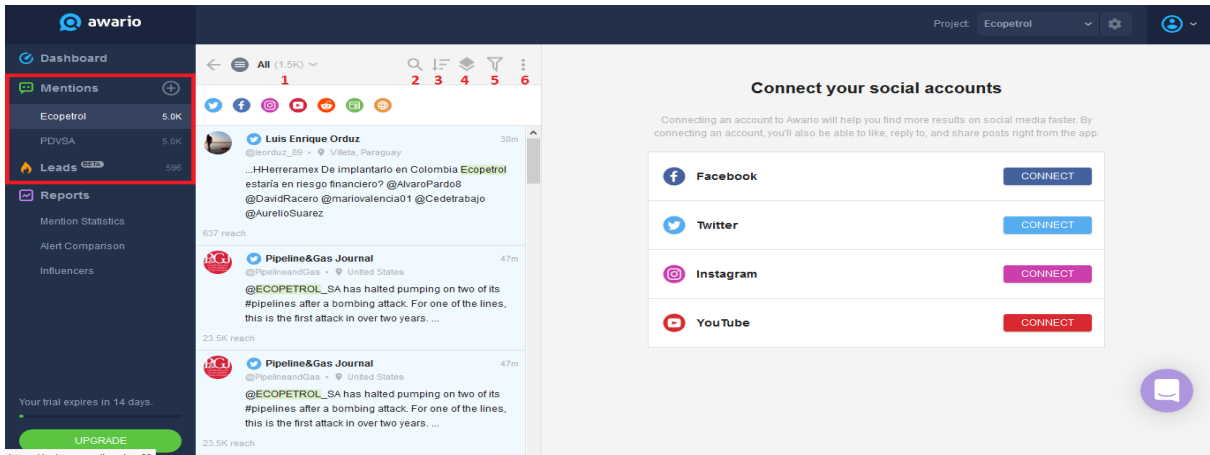
En el número 2 podemos hacer una búsqueda rápida de mensajes que contengan una palabra o frase específica.

En el número 3 tenemos la opción de ordenar por orden de fecha, por el alcance que tuvieron los mensajes y por el nombre de la marca.

En el número 4 podemos agrupar los comentarios por conversaciones, por autores o desagrupar los.

En el número 5 podemos aplicar un filtro más avanzado, desde el tiempo en que fueron publicados los posts hasta el país y quién lo publicó.

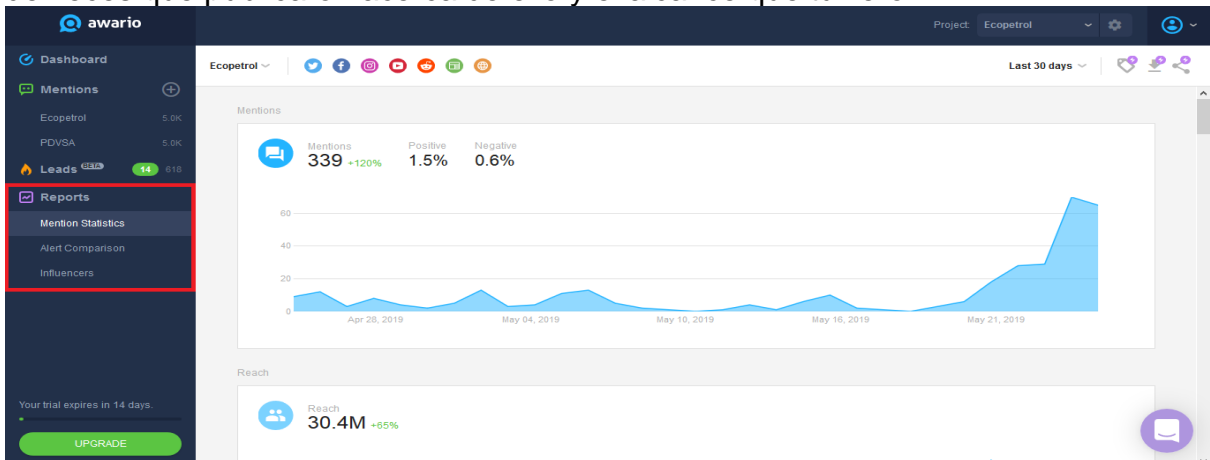
En el número 6 tenemos la opción de exportar los resultados, pero está solo disponible para la versión paga.



En el menú lateral izquierdo encontramos la sección de “reportes”, acá encontramos una primera opción que se llama “estadísticas de las menciones” en la cual se pueden ver todas las estadísticas más detalladamente de una o varias marcas a la vez, como el alcance, quienes las hicieron, los lenguajes en los que se habló, etc.

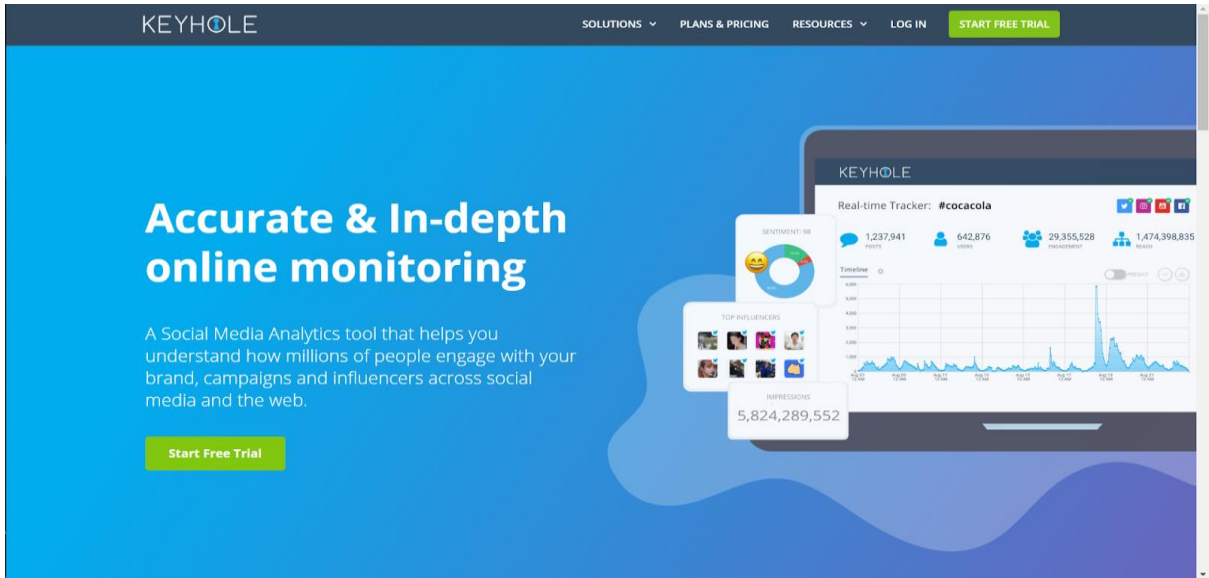
En la segunda opción se encuentra la “comparación” de las dos marcas, y comparan cada uno de los aspectos anteriores.

y por último encontramos la opción de “influencers” la cual nos muestra quienes fueron los que comentaron acerca del tema, el sentimiento del mensaje, la cantidad de veces que publicaron acerca de ello y el alcance que tuvieron.

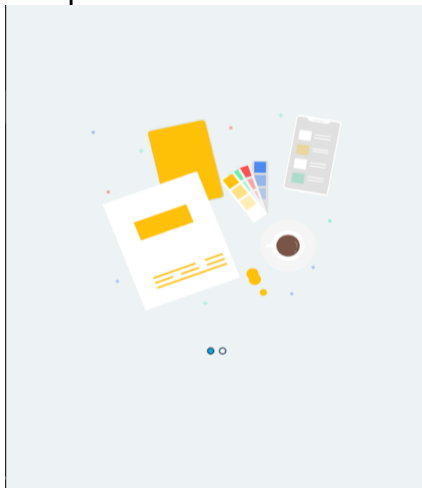


## Keyhole:

Para empezar a usar esta herramienta, entramos en la página de promoción donde explican las características generales de la herramienta y además encontramos el link de demostración.



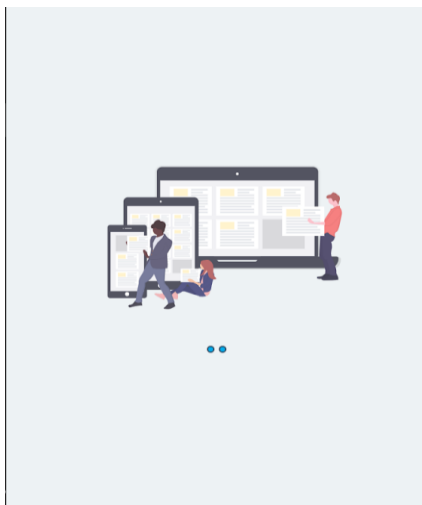
Ya registrados, debemos ingresar la palabra clave de búsqueda que queremos rastrear en la web y luego se especifica qué redes sociales entrarían en la búsqueda.



Enter a keyword or hashtag to start tracking  
You can track a brand, competitor, hashtag, product, topic, or influencer.

Next Step

← Back



Where do you want to track **ivan Duque** ?  
We will collect all of its mentions from the following sources in real-time.

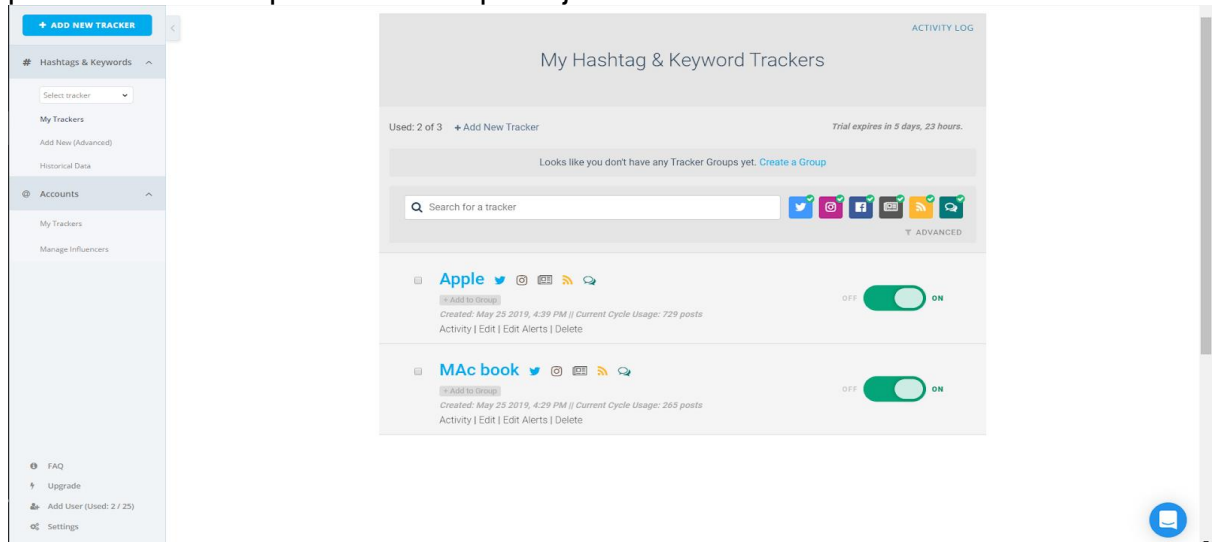
	Youtube	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Twitter	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Instagram	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	News	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Blogs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Forums	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Facebook	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Choose which public Facebook pages to track your search term in. You can add more pages or change the suggested ones.

Create Tracker

← Back

Luego de una larga espera en que la base de datos se alimenta con la palabra clave de búsqueda, nos muestra el menú de navegación en el que podemos comenzar a ver los gráficos y estadísticas que se generan con la herramienta pulsando sobre la palabra clave que elijamos.



Luego de elegir la palabra que queremos analizar, nos envía a la siguiente página de navegación en donde podemos empezar a interactuar con la herramienta con las opciones del menú lateral en donde tenemos las opciones de:



### Dashboard:

En esta pestaña podemos ver un gráfico en donde muestran la actividad de la palabra clave en un rango de una semana.

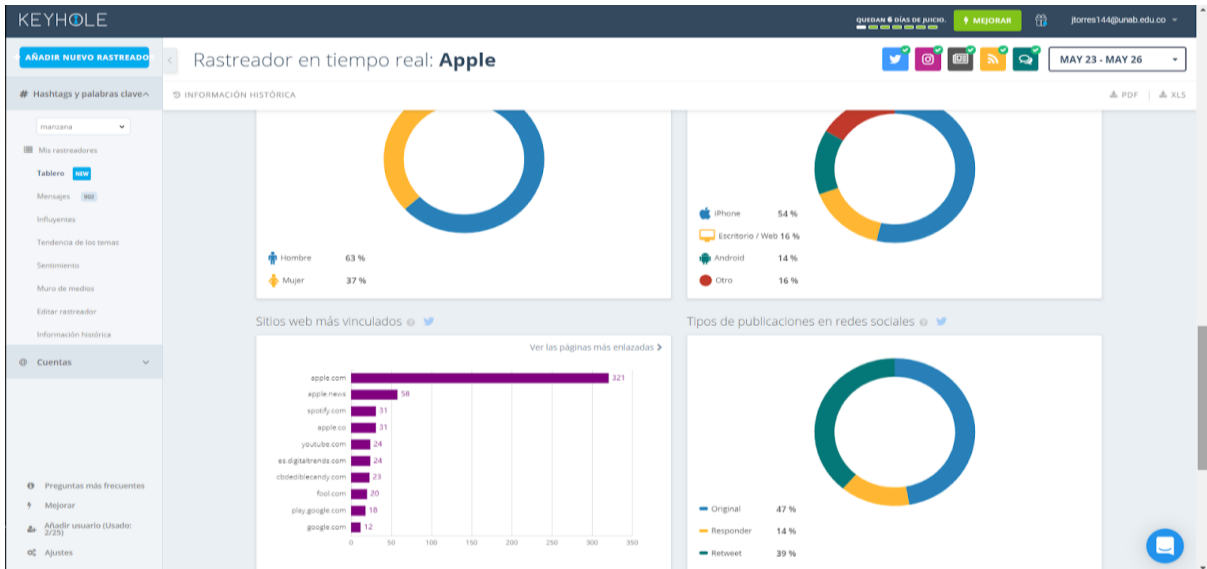




Más abajo vemos un cuadro con las palabras relacionadas o las más nombradas en conjunto con la palabra clave, además está un cuadro con los diálogos de personas influyentes en la sociedad, en un cuadro con el número de comentarios encontrados en cada sitio web consultado por la herramienta

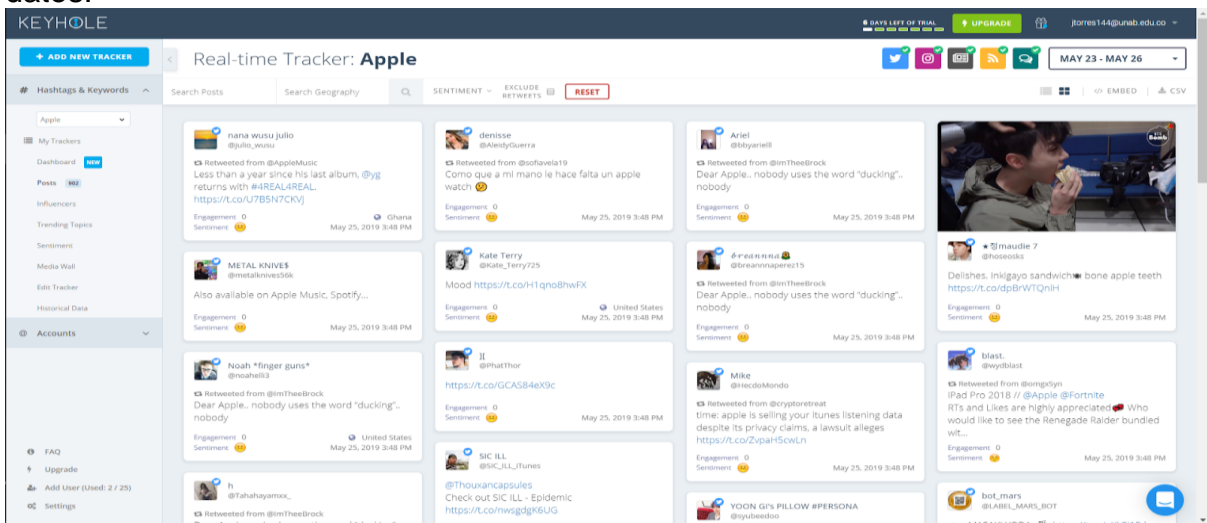


Y, por último, cuatro recuadros en donde encontramos algunas estadísticas que nos permite tener información estratégica y relevante que permite a una empresa tener un desempeño óptimo en su marketing.



**Post:**

En esta pestaña tenemos la opción de revisar los mensajes destacados y que más se destacaron, además podemos ver el sentimiento que generó y otros datos interesantes que recopiló la herramienta al momento de analizarlo. Y tenemos la opción de descargar la base de datos.



**Influencers:**

Esta pestaña nos permite analizar directamente la base de datos de mensajes de las personas más influyentes en la sociedad por medio de las redes sociales y blogs.

KEYHOLE 5 DAYS LEFT OF TRIAL **UPGRADE** jorres144@unib.edu.co

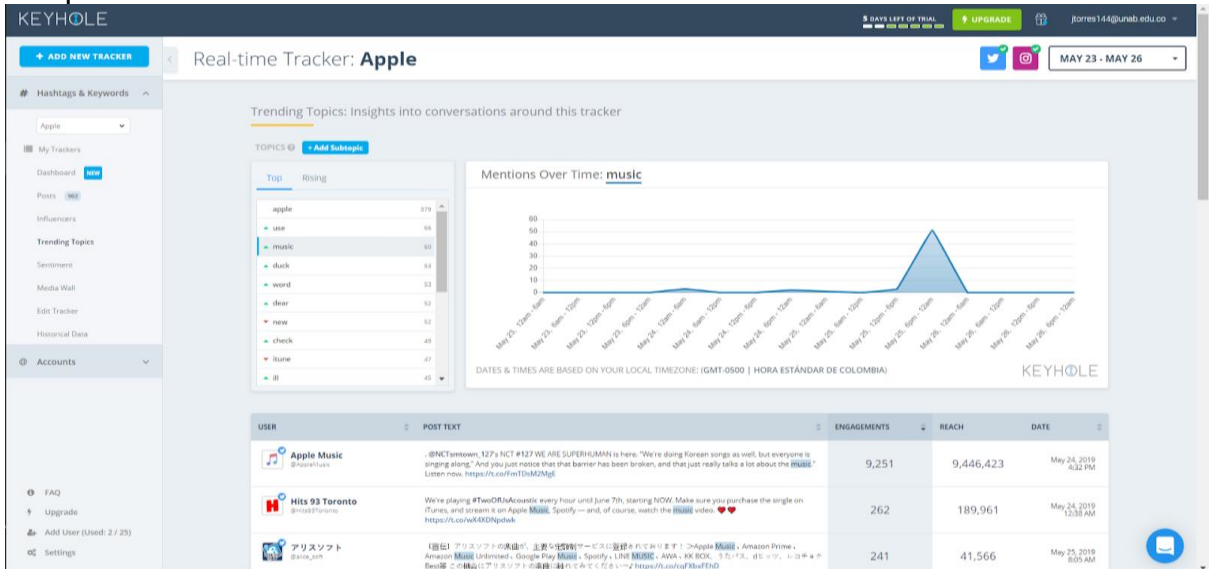
Real-time Tracker: **Apple** MAY 23 - MAY 26

Filter Accounts and Bios

USER	POSTS	AVG ENG	FOLLOWERS	IMPRESSIONS	EXPOSURE	DOMAIN RANK	BIO
@welediepie	1	207	17,621,617	17,621,617	17,622,234	-	#1 BTS Stan Account https://t...
Apple Music @applemusic	3	3,158	9,446,423	28,339,269	28,347,830	-	Millions of songs. Zero ads. N... Cupertino, CA
Gizmodo @gizmodo	1	6	2,885,512	2,885,512	2,889,214	-	We come from the future
Blonde Boy @demetriusharmon	1	3,783	1,567,666	1,567,666	1,568,379	-	I be doing shit booking@dem... Detroit,MI - Los Angeles,CA
EXO GLOBAL @exoglobal	1	131	1,154,515	1,154,515	1,154,530	-	Your #1 fan source of all thing... International
HABFoundation @abfalectalbin	1	114	1,099,694	1,099,694	1,100,043	-	Hilaris and Alec Baldwin Foun... New York, NY
Apple Support @applesupport	1	0	1,026,509	1,026,509	1,026,509	-	We're here to provide tips, tric... Cupertino, CA
Larry Kim @larrykim	1	112	794,487	794,487	794,971	-	CEO @MobileMonkey, Founde... Boston, MA
Cult of Mac @cultofmac	1	7	769,340	769,340	769,466	-	Cult of Mac is a site that follo... San Francisco and elsewhere
Shazam @shazam	1	1,431	630,783	630,783	630,839	-	Music discovery is just one tap... Worldwide
WESLEY @wesleystromberg	2	7	621,790	1,243,580	1,246,179	-	Alive Your Texas! Tics of Hollywood, CA
Askaf							Alun layanan manifest otomat...

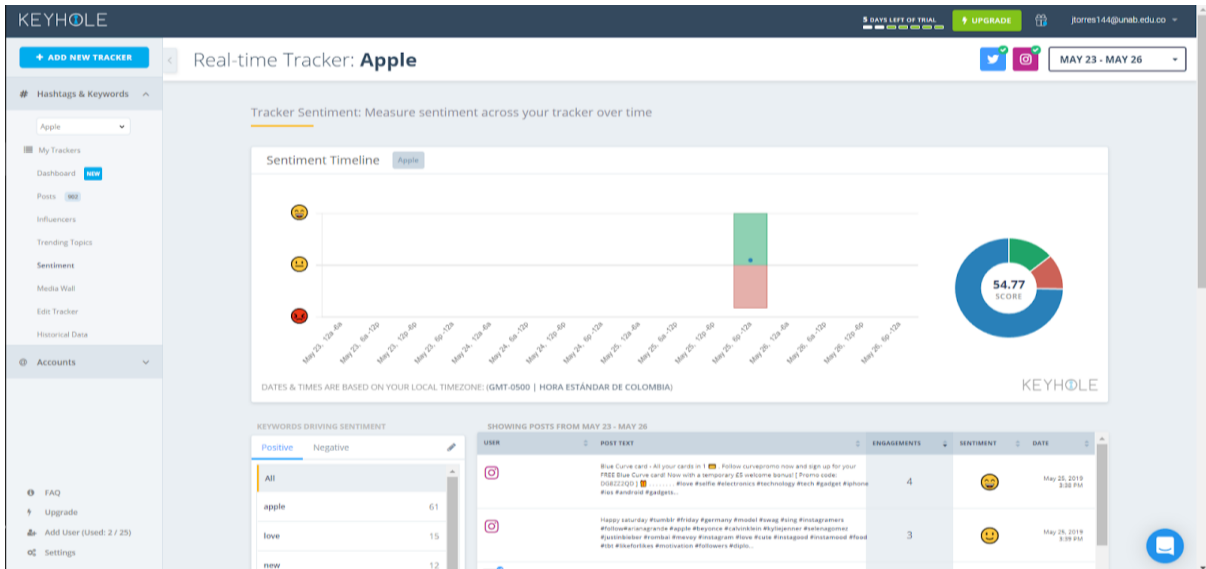
**Trending Topics:**

Esta pestaña nos permite analizar los temas relacionados con la palabra principal y a qué hora se toca más el tema en específico. Además de muestra los mensajes que se publicaron para saber específicamente de que se habló en ese lapso de tiempo.



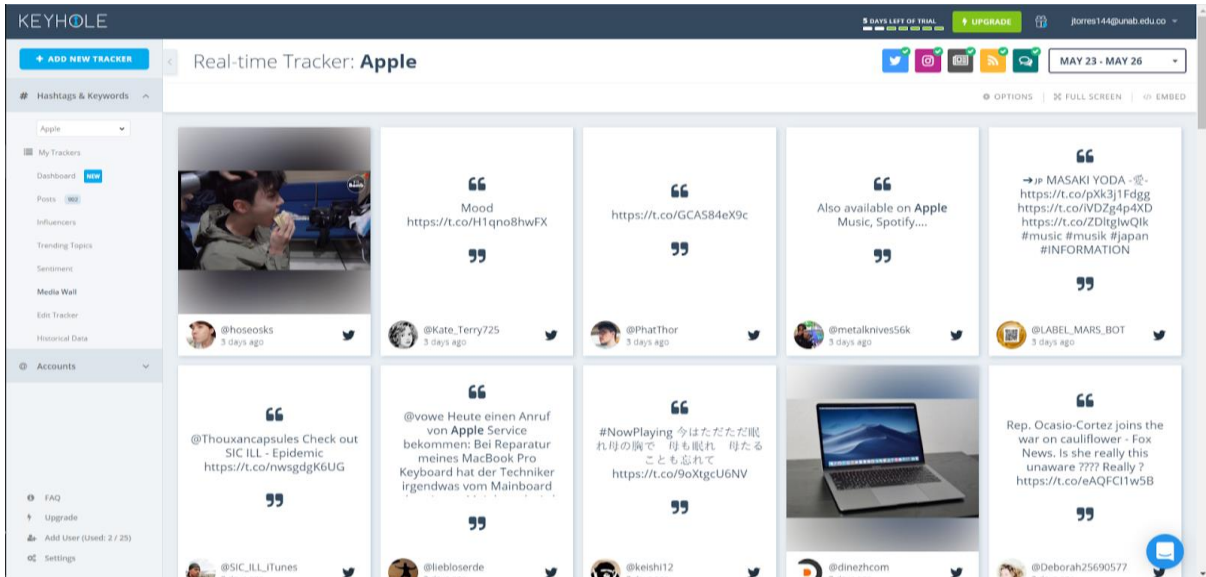
**Sentiment:**

Esta pestaña nos permite analizar qué sentimiento tuvimos en general de ese tema en específico o de los subtemas que se generaron alrededor de ésta, en tres tipos que son: positivo, negativo y neutral. Además, se muestra la base de datos de mensajes en donde podemos analizar los mensajes analizados y el sentimiento que se generó con el mismo.



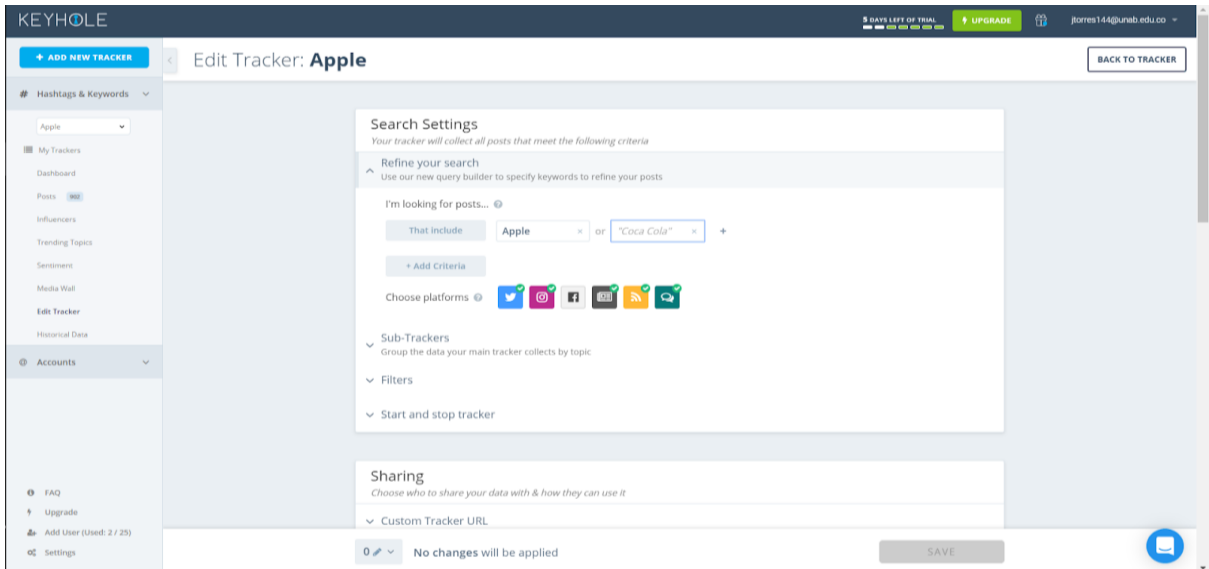
**Media Wall:**

La pestaña de Media wall nos permite tener un seguimiento en tiempo real de lo que está pasando en las redes y se especifica en qué red está pasando y quién está hablando.



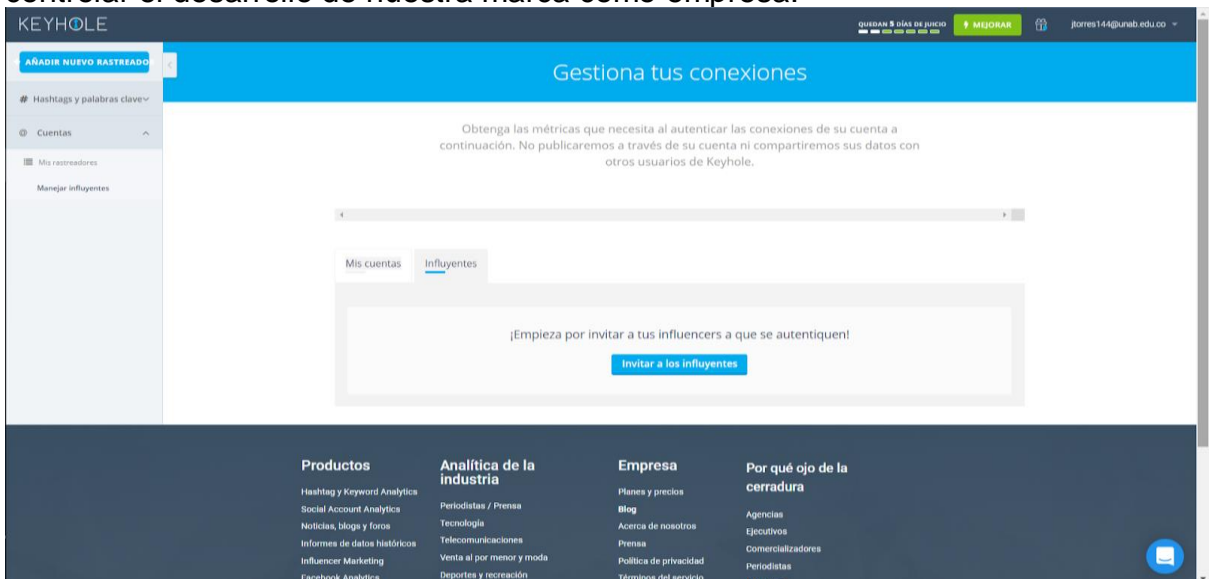
**Edit Tracker:**

En la pestaña de edit tracker podemos modificar nuestras opciones de búsqueda, añadir otro criterio, subtemas y demás opciones de búsqueda que pudimos apreciar en las pestañas anteriores de búsqueda.



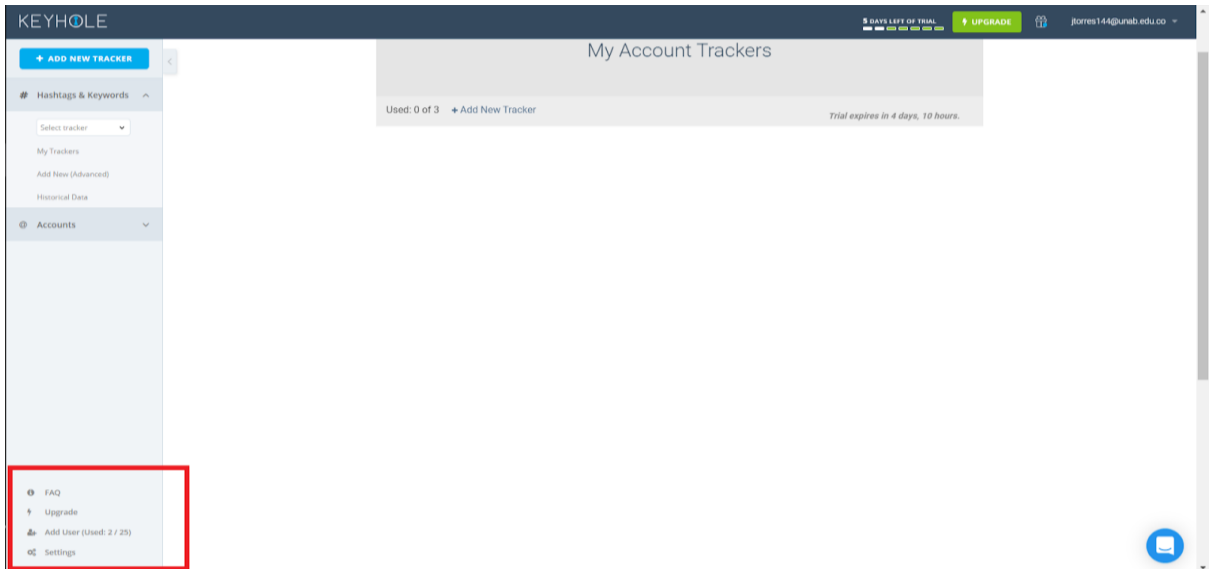
En la sección de account podemos encontrar una pestaña de *Manage Influencers*:

En donde podemos invitar a nuestros promotores de marca e influencers para controlar el desarrollo de nuestra marca como empresa.



*Important data:*

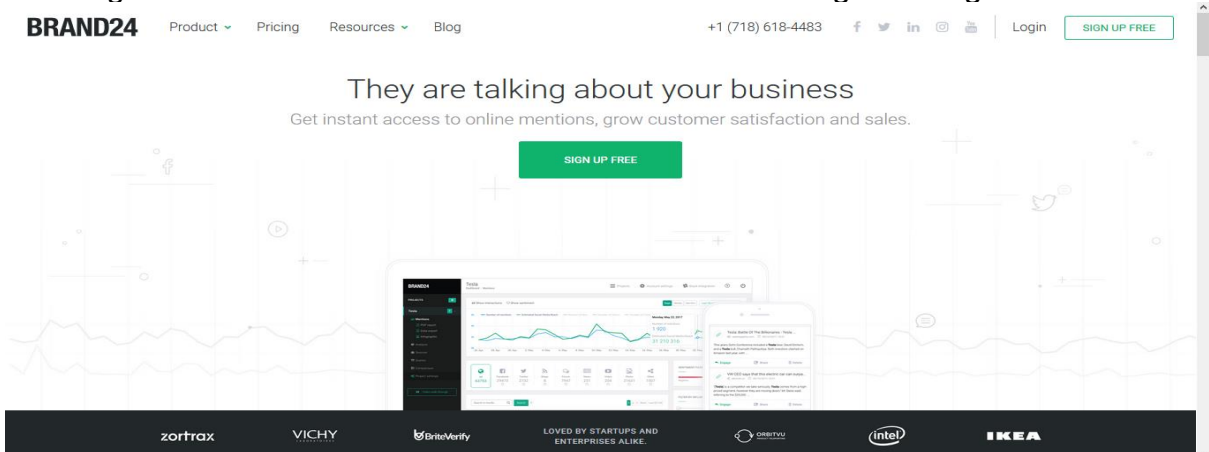
En la parte inferior izquierda de la ventana podemos ver que la herramienta la podemos trabajar en conjunto con 25 usuarios lo que permite que la herramienta sea promotora del trabajo en equipo.



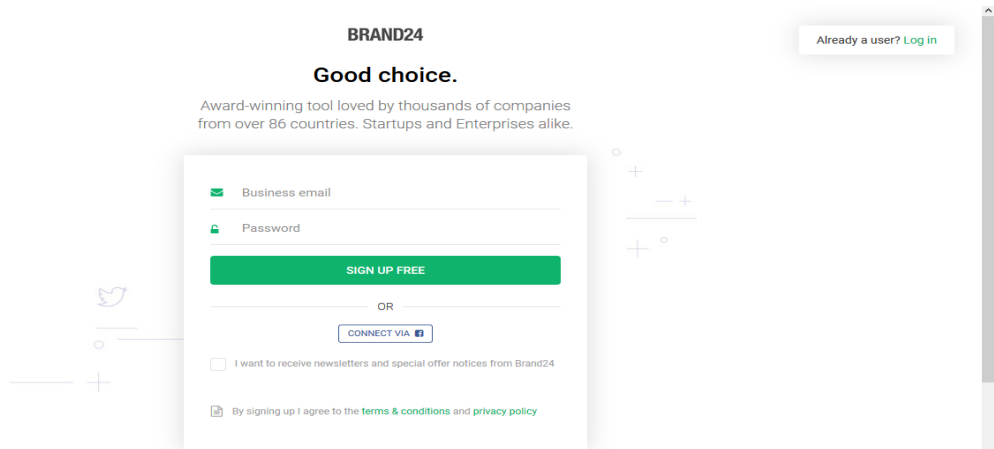
## **BRAND24:**

En la pantalla inicial de esta herramienta encontramos un menú horizontal en la parte de arriba de la página, aquí podemos localizar un submenú de productos, la información de los precios de la herramienta, recursos y un blog donde podemos encontrar artículos interesantes. Además, encontramos el número de contacto y sus redes sociales.

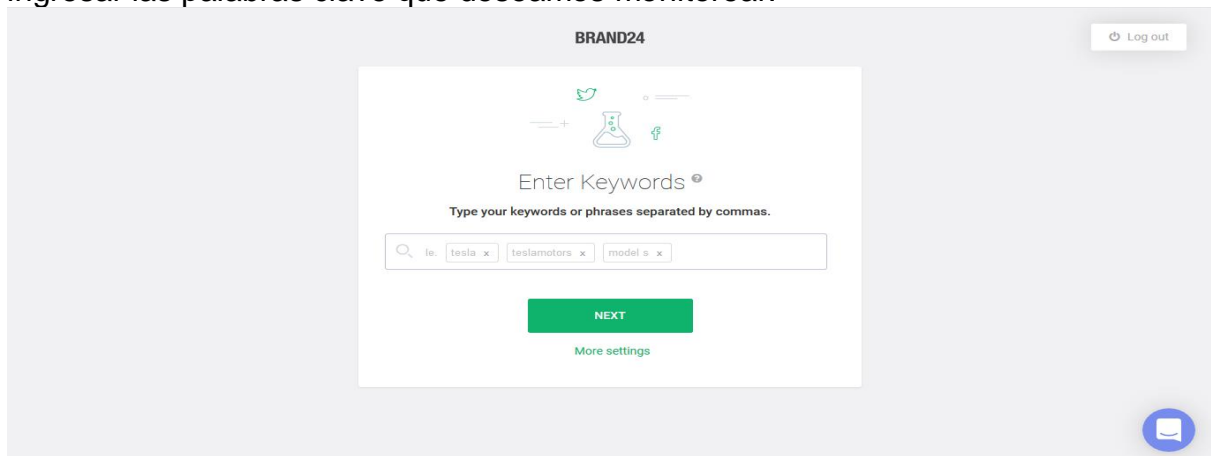
Para ingresar a esta herramienta debemos dar click en “registrarse gratis”.



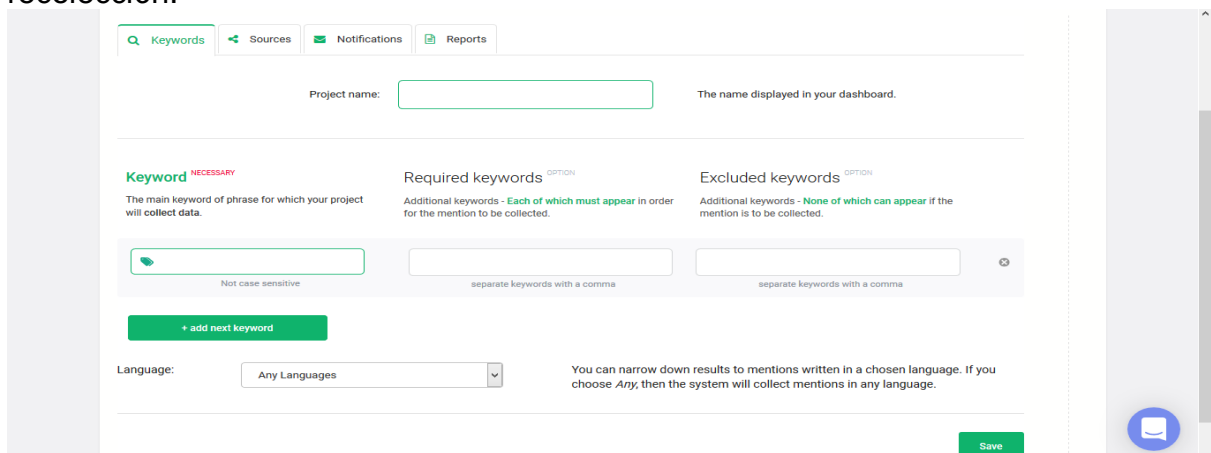
El registro es muy sencillo, solo debemos ingresar un correo electrónico y una contraseña, o si deseamos podemos registrarnos con Facebook, por último, sólo queda finalizar el registro.



Luego de terminar el registro, nos redirige a esta pantalla en donde debemos ingresar las palabras clave que deseamos monitorear.



O también podemos crear un proyecto con opciones personalizadas. En la primera pestaña debemos poner el nombre del proyecto, luego ingresar la palabra o frase clave principal sobre la cual se harán las colecciones de datos, también podemos ingresar otras palabras clave que queramos que estén incluidas en las menciones, incluir palabras que NO queramos que estén incluidas en las menciones, y por último seleccionar el idioma o idiomas en el cual quiere realizar la recolección.



En la segunda pestaña encontramos las fuentes, acá podemos seleccionar de dónde queremos que sean recopiladas las menciones, excluir sitios o incluso excluir autores específicos.

The screenshot shows the 'Sources' configuration page for a project. At the top, there are four tabs: 'Keywords', 'Sources' (selected), 'Notifications', and 'Reports'. Below the tabs, there are three sections:

- Active sources:** A list of checkboxes for various sources: Facebook, Twitter, Blogs, Forum, News, Video, Instagram, and Web. All are checked.
- Excluded sites:** A text field containing 'No sites are excluded'.
- Excluded social media authors:** A text field containing 'No author has been blocked yet'.

On the right side, there are two explanatory paragraphs with links: 'Sources and categories in which Brand24 will be searching for mentions.' and 'Sites from which Brand24 will not collect mentions. If you have noticed that results are less valuable on certain sites, you can simply block them.' Below these are links for 'How do I block a site?' and 'How do I block an author?'. A green 'Save' button is at the bottom right.

En la tercera pestaña, encontramos la configuración de las notificaciones, aquí podemos crear alarmas que nos indique cuando hemos alcanzado cierta cantidad de menciones, entre otras cosas.

The screenshot shows the 'Notifications' configuration page. At the top, there are four tabs: 'Keywords', 'Sources', 'Notifications' (selected), and 'Reports'. Below the tabs, there is a table with columns: 'User', 'Frequency', 'Filters and restrictions', 'Email', 'Mobile', and 'Options'. A '+ Add more notifications' button is located below the table. A green 'Save' button is at the bottom right.

En la cuarta pestaña, encontramos los reportes, acá podemos seleccionar el correo electrónico al cual queremos que nos envíen nuestros resúmenes de menciones, además de configurar la frecuencia con la que los queremos recibir.

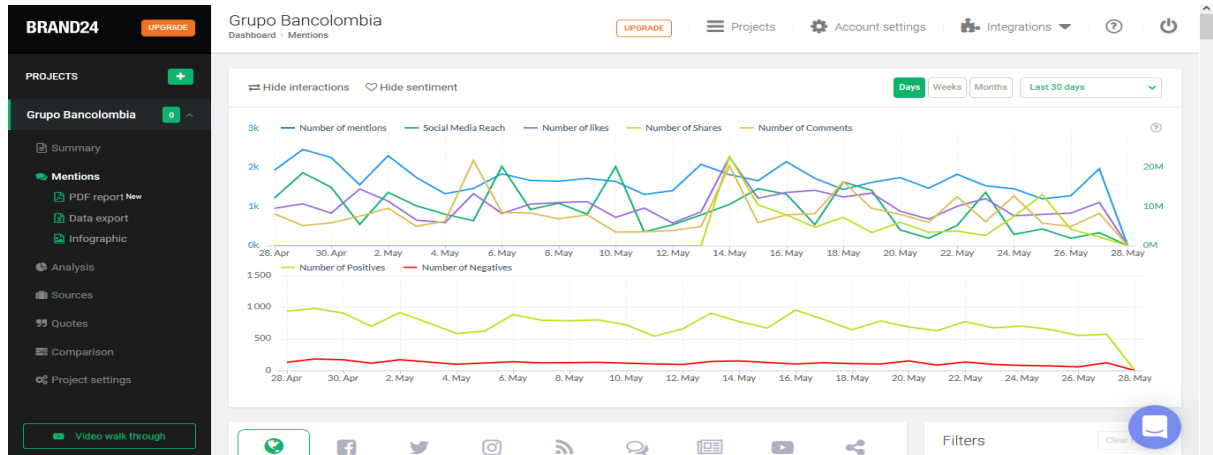
The screenshot shows the 'Reports' configuration page. At the top, there are four tabs: 'Keywords', 'Sources', 'Notifications', and 'Reports' (selected). Below the tabs, there is a 'Select recipient:' dropdown menu and a 'Delete' button. There are three sections for report types, each with a toggle switch:

- Daily reports:** Toggled on. Description: 'Sent to your inbox every day.' Below it, a dropdown menu set to 'Do not send me empty reports'.
- Weekly reports:** Toggled on. Description: 'Sent to your inbox every Monday.' Below it, a dropdown menu set to 'Do not send me empty reports'.
- Storm alerts:** Toggled on. Description: 'If there are no new mentions from the last 24 hours:' and 'If there are no new mentions from the last 7 days:'. To the right, two rows of data: 'Percent change in mention volume: 200 %' and 'Percent change in social media reach: 500 %'.

A '+ Add new recipient' button is at the bottom left.



Una vez terminado todo el proceso de creación del proyecto, la herramienta automáticamente recolecta información de los últimos 30 días y crea las estadísticas iniciales.

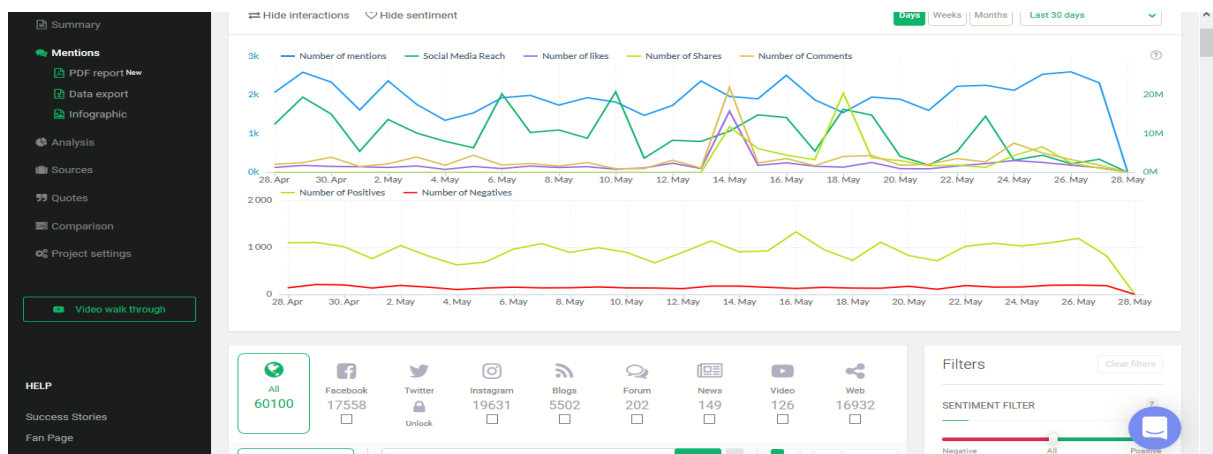


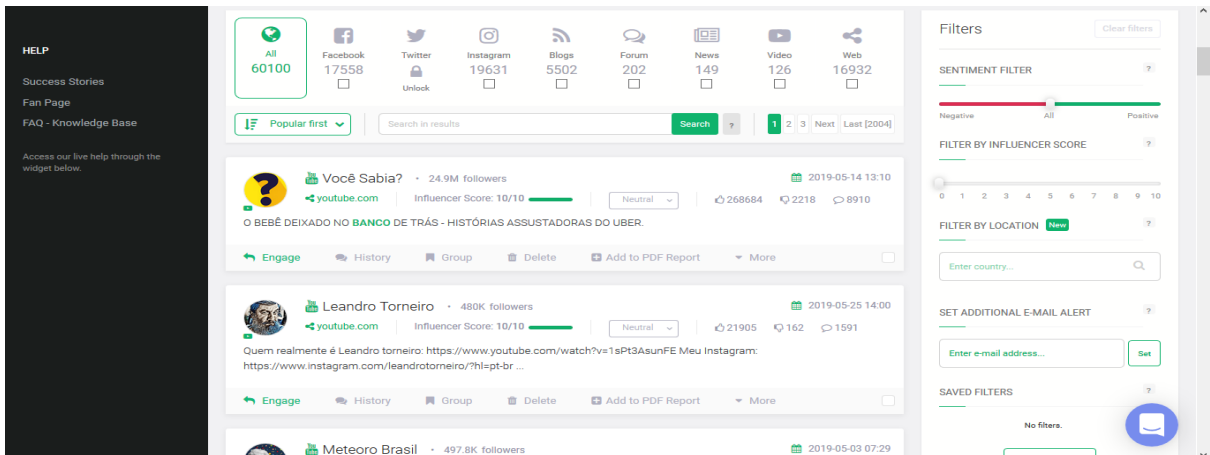
En el lado izquierdo de la pantalla tenemos un menú en el cual encontramos nuestro proyecto, un resumen, las menciones y algunas características, análisis, fuentes, citas, comparación y los ajustes del proyecto; Vamos a explicar a continuación qué se puede hacer y qué información nos muestra en cada una de ellas.

*Pestaña de proyecto:*

En esta pestaña inicialmente nos muestra una gráfica en la que podemos ver el comportamiento de las menciones que han sido recopiladas, mostrándonos desde el número de menciones que se hicieron ese día, hasta el número de comentarios que tuvieron. Seguido a esto encontramos otra gráfica en la cual podemos observar el comportamiento del sentimiento que tenían estos mensajes.

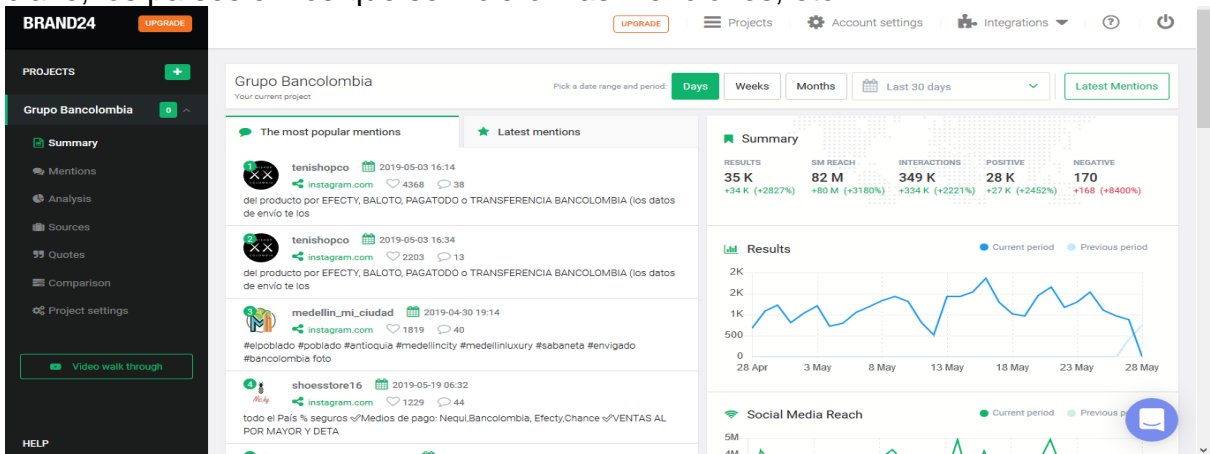
También podemos ver de qué red social o sitio web fueron tomadas las menciones, aplicar filtros de búsqueda en la parte derecha y ver directamente cuáles fueron las últimas menciones hechas.





**Pestaña de resumen:**

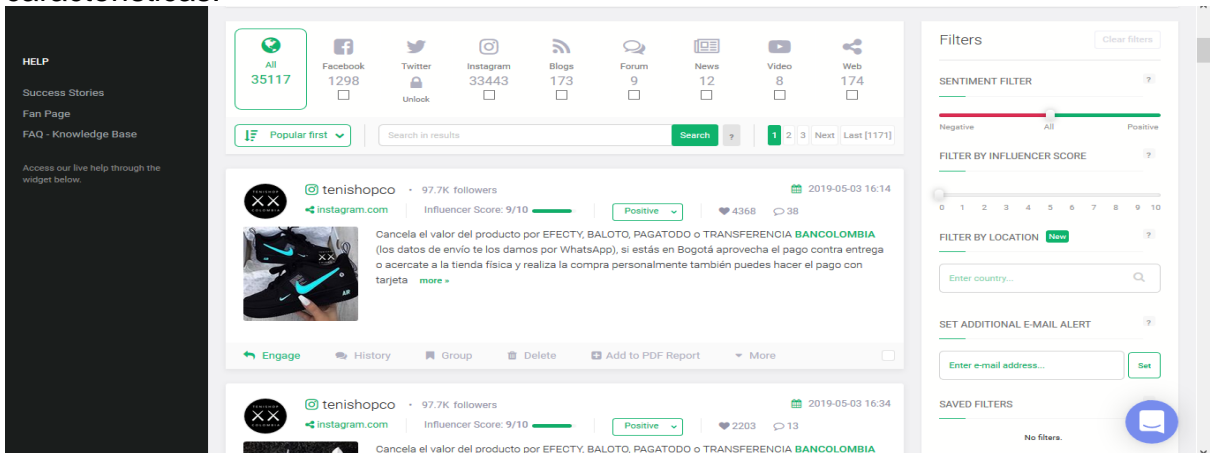
En esta pestaña encontramos toda la información anterior y otras más específica como los perfiles más influenciadores que incluyeron en sus posts las palabras clave, los países en los que se hicieron las menciones, etc.



**Pestaña de menciones:**

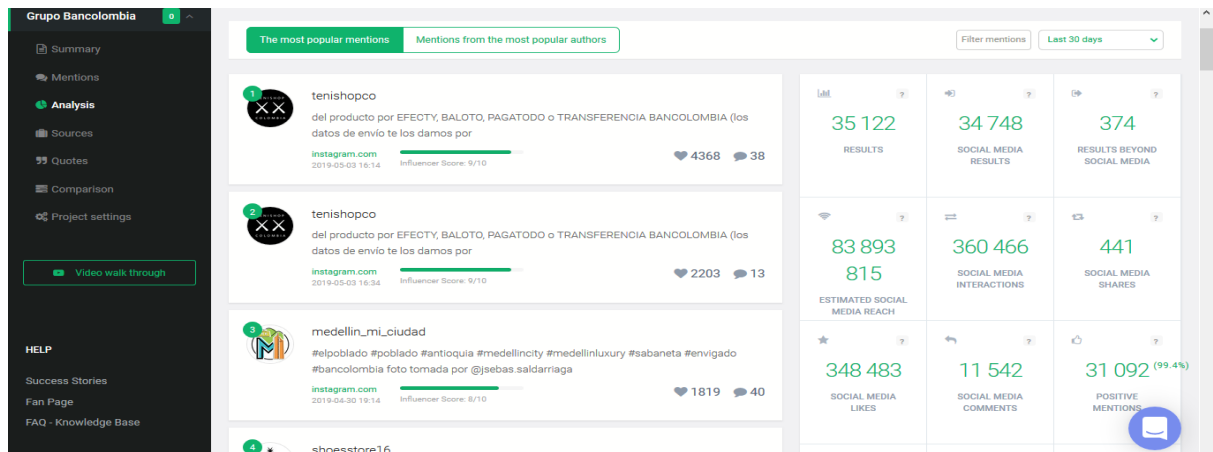
En esta pestaña encontramos todas las menciones recopiladas y una gráfica con el sentimiento captado por cada una de los posts.

Cada uno de los posts tiene información sobre qué tan grande es el nivel de influenciador de la cuenta, desde qué red social o web fue publicado, y otras características.



### Análisis:

En esta pestaña encontramos un resumen estadístico, ranking de posts, una categorización de menciones, los hashtags que son tendencia por ciudades, influencia de los autores de redes sociales, los autores más activos, los sitios en los que se presenta más actividad, los sitios más influyentes, las ubicaciones más activas y una nube de contexto.

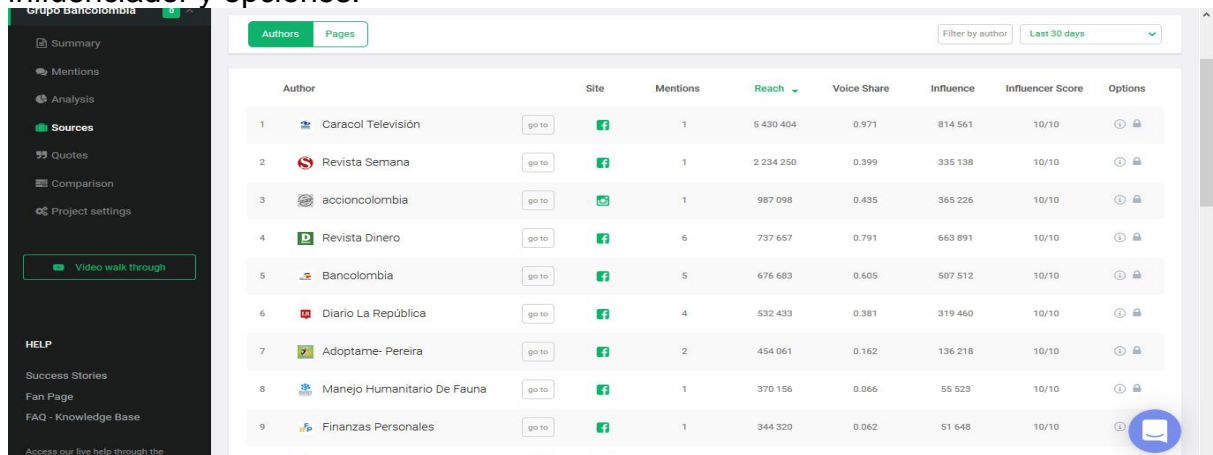


### Fuentes:

En esta pestaña encontramos dos opciones de ver la información.

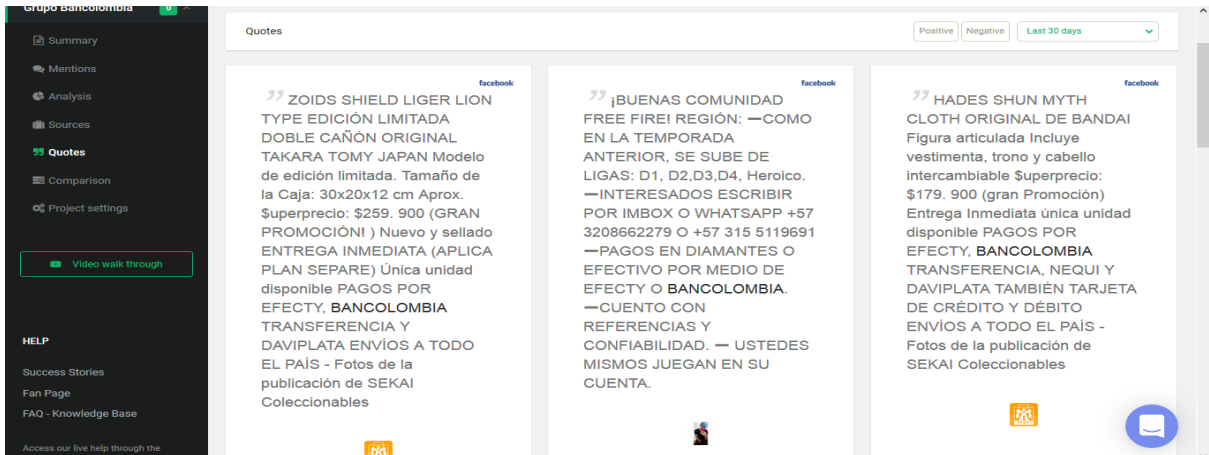
La primera es por autores y podemos ver: el sitio, las menciones, el alcance, voz compartida, influencia, puntaje de influenciador y opciones.

La segunda es por páginas y podemos ver: las menciones, las visitas, puntaje de influenciador y opciones.



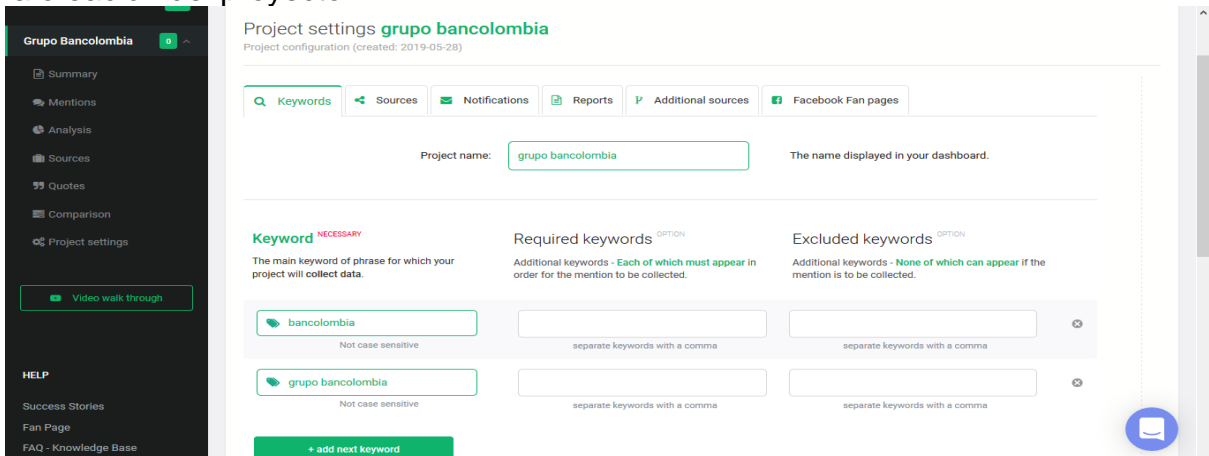
### Citas:

En esta pestaña podemos ver las citas completas en las que se han mencionado las palabras clave y se resaltan.



### Configuración de proyecto:

En esta pestaña podemos volver a definir palabras clave que creamos que pueden ayudar a un nuevo análisis y editar las opciones que fueron definidas al principio en la creación del proyecto.



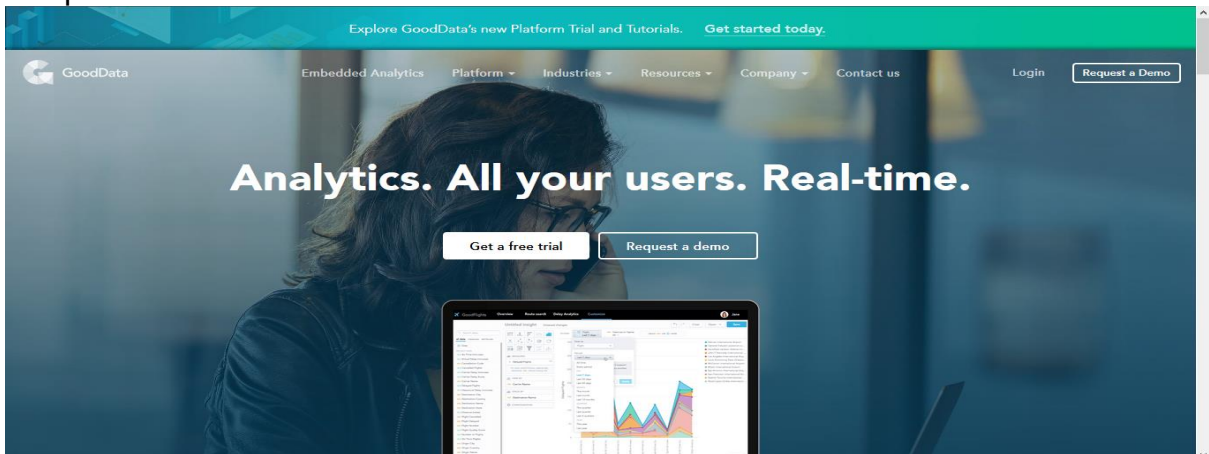
### Resultado del análisis:

Luego de analizar, interactuar y utilizar la demostración de las 3 herramientas para análisis de sentimientos seleccionadas anteriormente, Decidimos que la demostración de la herramienta más completa y por ende la mejor opción al momento de decidir qué herramienta utilizar, es Brand24, ya que nos permite realizar un análisis más detallado de las menciones, nos proporciona mayor información sobre las fuentes, los alcances que se tienen, los sitios en los que más se habla de nuestras palabras claves, una interfaz realmente intuitiva y esto nos permite analizar y tomar decisiones más fácilmente.

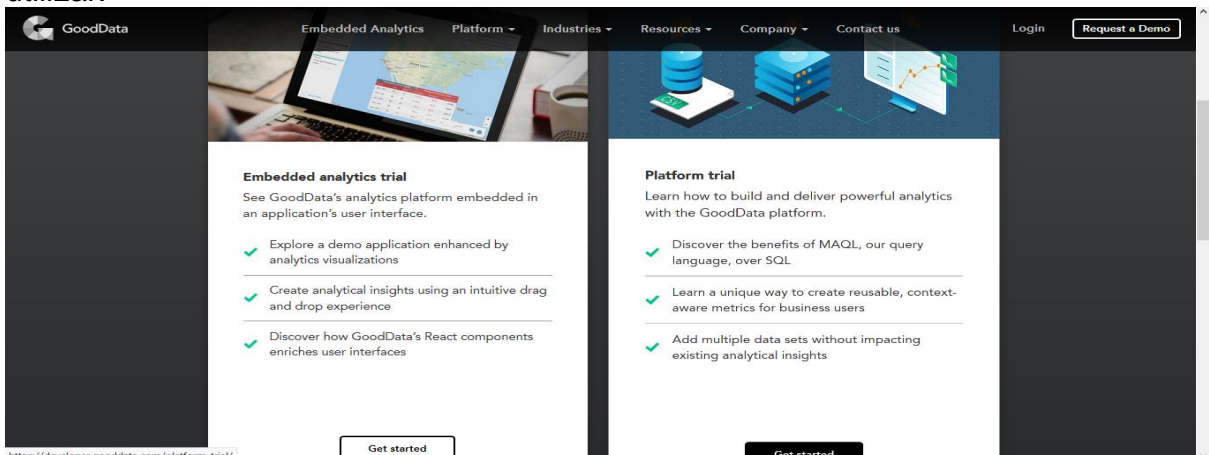
## HERRAMIENTAS VISUALIZACIÓN DE DATOS

### GoodData:

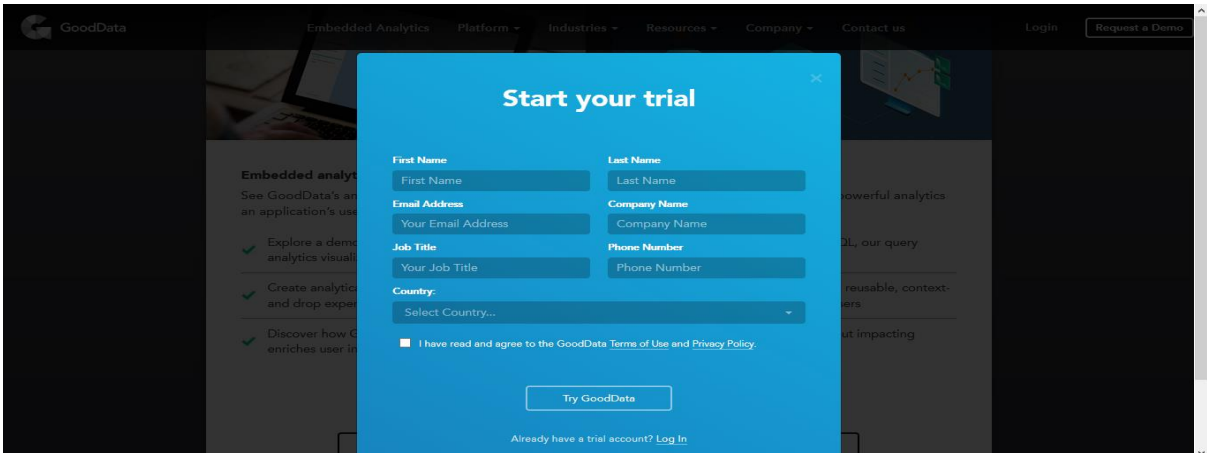
GoodData es una herramienta para visualización de datos que está disponible de forma online y en escritorio además de contar con una aplicación móvil. Podemos solicitar una prueba gratis de 30 días para probar antes de decidir comprarla.



En nuestro caso vamos a probar “Embedded analytics trial” que es la más fácil de utilizar.



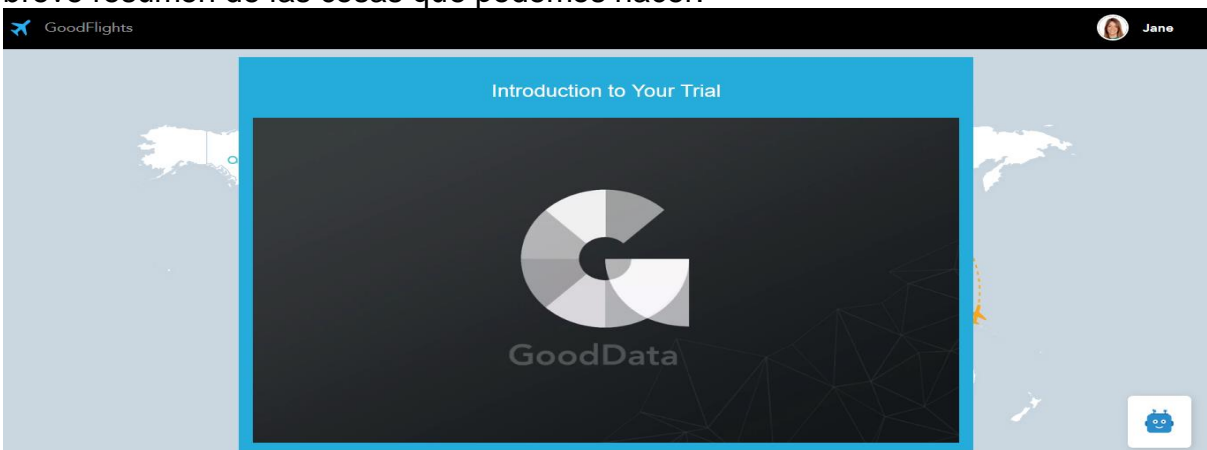
Para solicitar la demostración debemos llenar los siguientes campos con nuestros datos y una vez completados le damos en “Try GoodData”.



Una vez terminado el proceso de registro, nos aparecerá la siguiente pantalla en donde podemos encontrar un bot que nos ayudará a conocer un poco más sobre la herramienta.



Debemos darle en "Nice to meet you!" para que el bot nos empiece a dar las instrucciones y seguido a esto nos mostrara un video en el cual podremos ver un breve resumen de las cosas que podemos hacer.



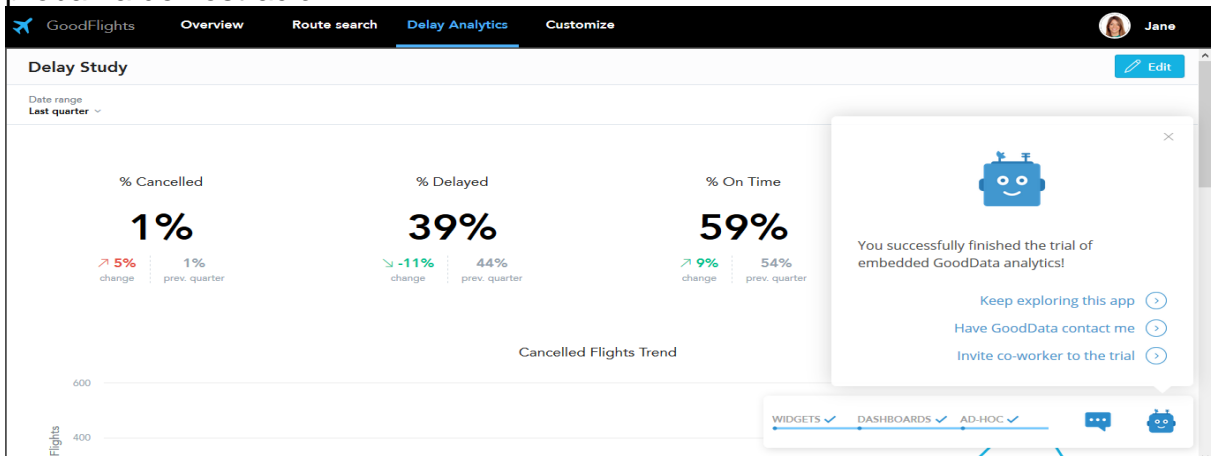
Una vez terminado el vídeo, empezará un tutorial en el cual nos enseñaran todo o la mayoría de las cosas que podemos hacer con esta herramienta, es un tutorial



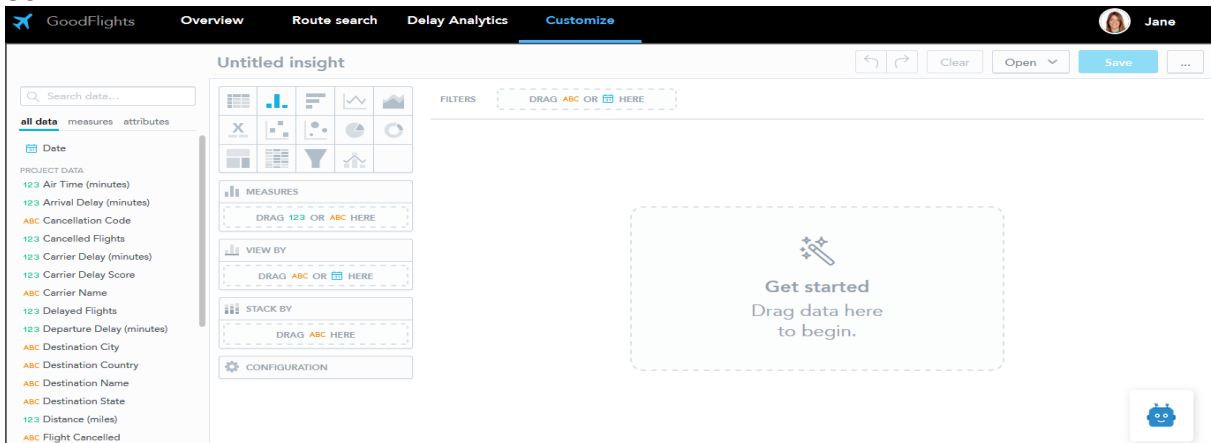
bastante completo el que nos enseñan y muy interactivo, simplemente tenemos que ir leyendo lo que nos dicen y darle siguiente.



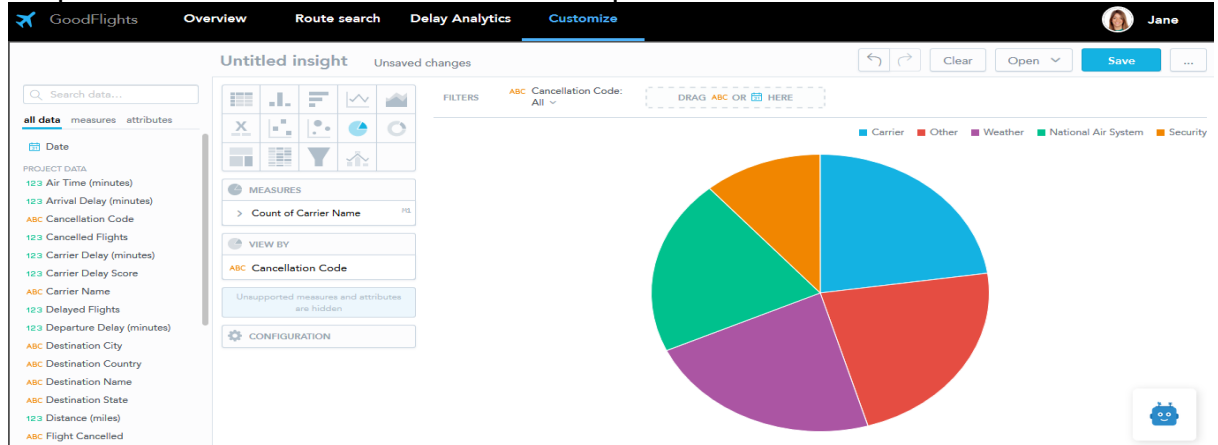
Una vez finalizado el tutorial nos saldrán estas tres opciones: seguir explorando la herramienta, pedir que los desarrolladores lo contacten o invitar a otra persona a probar la demostración.



Realmente la herramienta no es muy abierta si lo que queremos es probar la demostración con información nuestra, pero con el ejemplo que nos muestra es más que suficiente para poder apreciar lo poderosa y completa que puede llegar a ser.



Además, nos permite probar todas sus funcionalidades, como crear gráficos con simplemente arrastrar la información a los paneles.



### **Chartblocks:**

Chartblocks es una herramienta semi-gratuita por que nos permite una versión completamente gratis, pero con limitaciones que nos permite hacer uso de la herramienta sin ningún tiempo límite o cosas por el estilo.



### ***Precios:***

En la imagen muestran las opciones de precios y características que tenemos disponibles en caso de necesitar características un poco más avanzadas de la herramienta.



## Precios

Escoje uno de nuestros planes y crea una cuenta en segundos.

Personal	Profesional	Exclusivo
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Hasta 50 gráficos activos</li><li>✓ Export charts to PNG images</li><li>✓ Export charts as vector graphics (.eps, .pdf, .svg)</li><li>✓ Hacer su gráficos privado</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Todos los rasgos de personal, más...</li><li>✓ Hasta 75 gráficos activos</li><li>✓ Ilimitados usuarios adicionales</li><li>✓ Quitar marca</li><li>✓ Ocultar botones compartir</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Todos los rasgos de profesional, más...</li><li>✓ Hasta 200 gráficos activos</li><li>✓ Acceso API</li><li>✓ Gráficos encuesta automáticamente para nuevos datos</li></ul>
<b>\$0</b> al mes	<b>\$20</b> al mes	<b>\$65</b> al mes
Registrate	Registrate	Registrate
Incluir 50 000 vistas al mes	Incluir 500 000 vistas al mes	Incluir 2.5 Million vistas al mes

Puedes cancelar en cualquier momento desde tu propia cuenta.

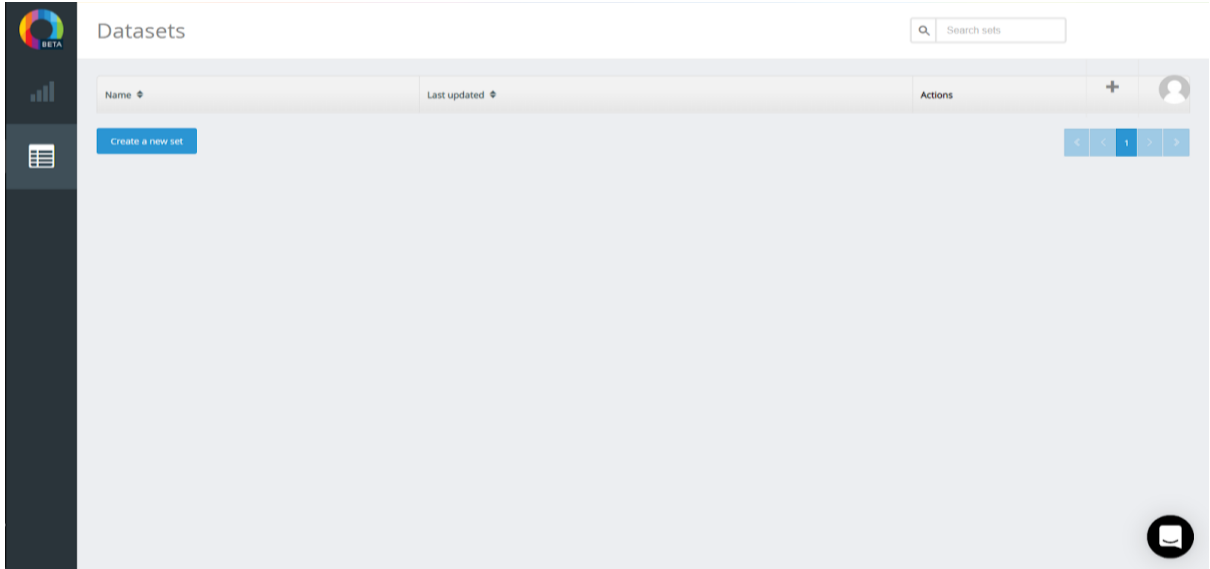
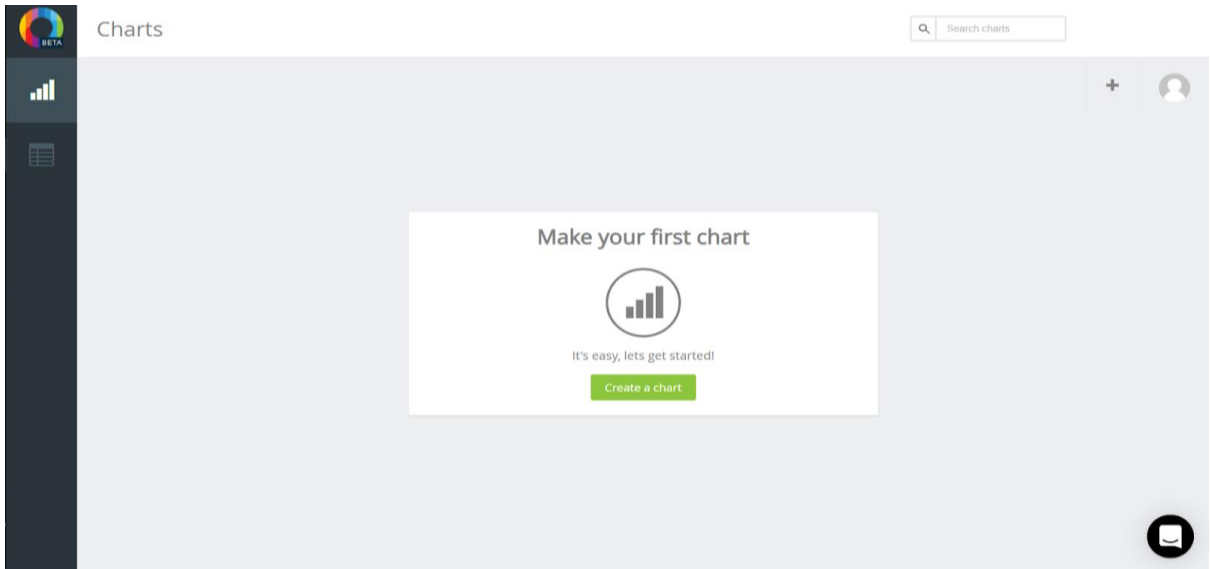
### Ingreso:

El primer paso a seguir es registrar una cuenta, ya sea de paso o podemos registrarnos con facebook, google o twitter.

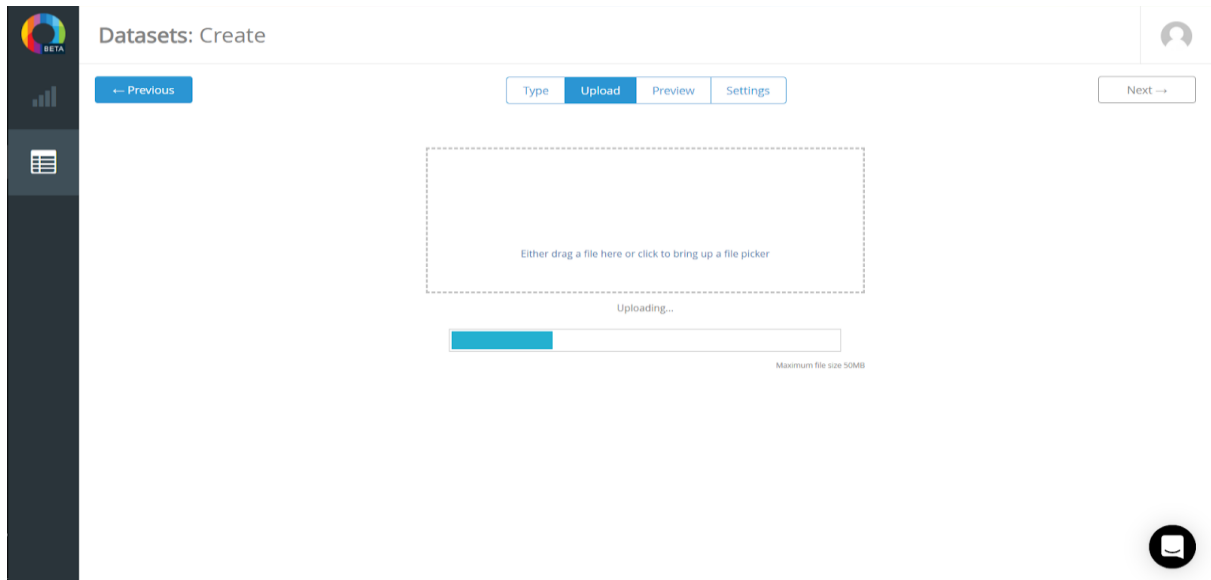
Formulario de inicio de sesión y registro:

- Logo BETA
- Campo de texto: Email
- Campo de texto: Password
- Botón: Log In
- Enlace: Forget password
- Botón: Log In with Facebook
- Botón: Log In with Google
- Botón: Log In with Twitter
- Enlace: Don't have an account?
- Botón: Register

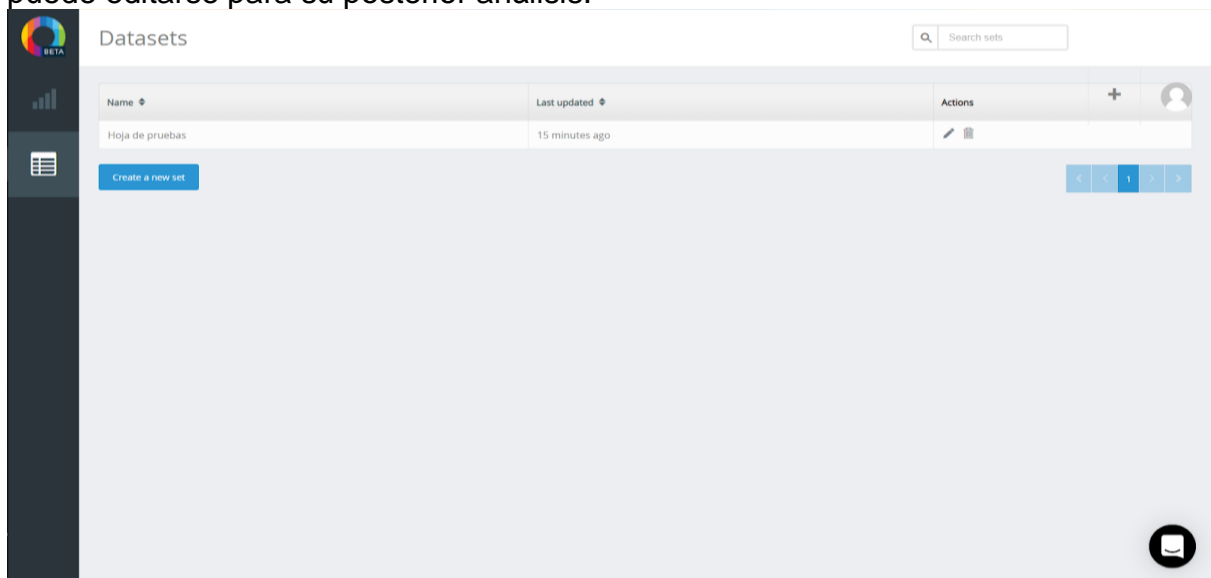
Luego de registrarnos ya tenemos acceso directo a la herramienta, en nuestro caso escogimos la versión de prueba ya que nuestro fin es plenamente pedagógico. En la pantalla principal dos pestañas, la pestaña de *Charts* nos permite empezar a crear gráficos, pero para ello debemos ingresar a la pestaña de *Datasets* en donde deberemos introducir la base de datos que queremos analizar.



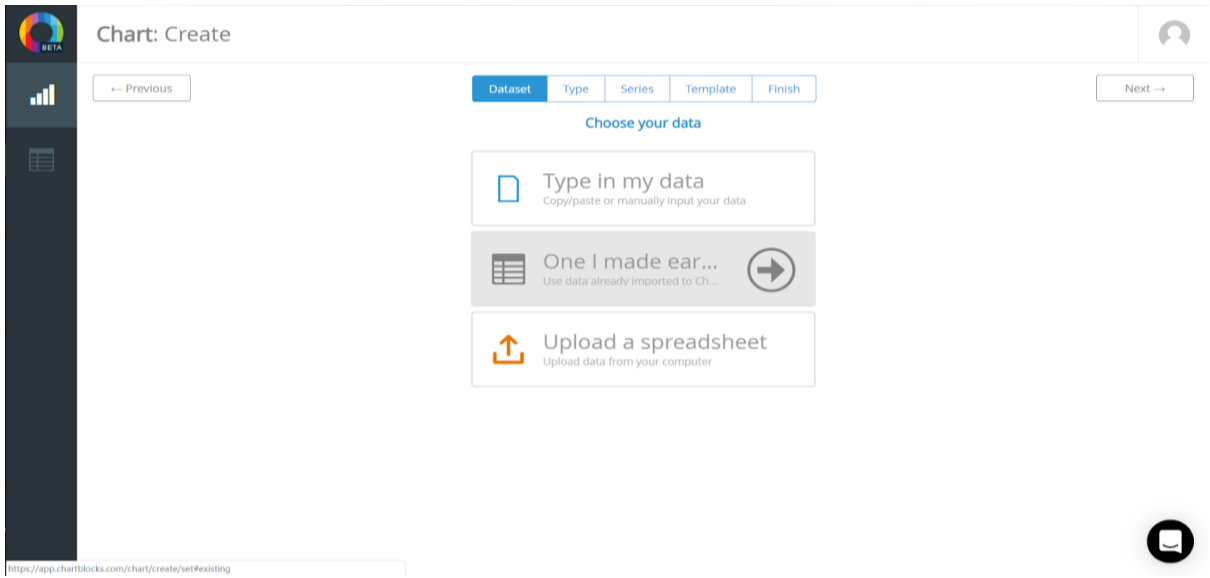
*Carga de datos:*  
Esta versión de la herramienta sólo permite cargar 50MB de datos para analizar



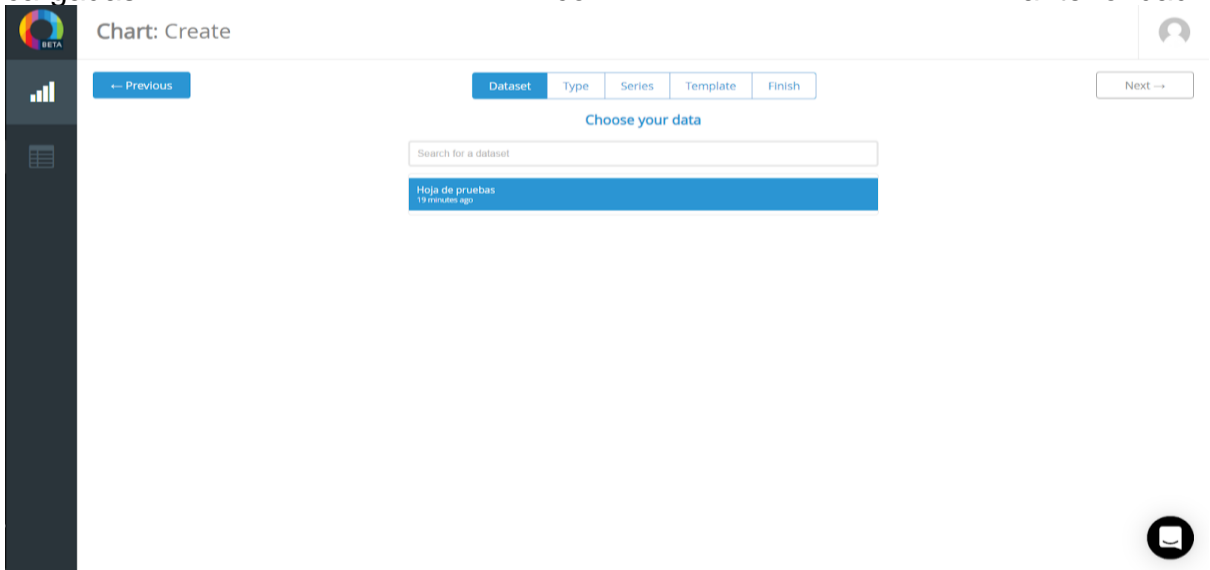
Una vez cargados los datos ya podemos ver que se almacenan con un nombre y puede editarse para su posterior análisis.



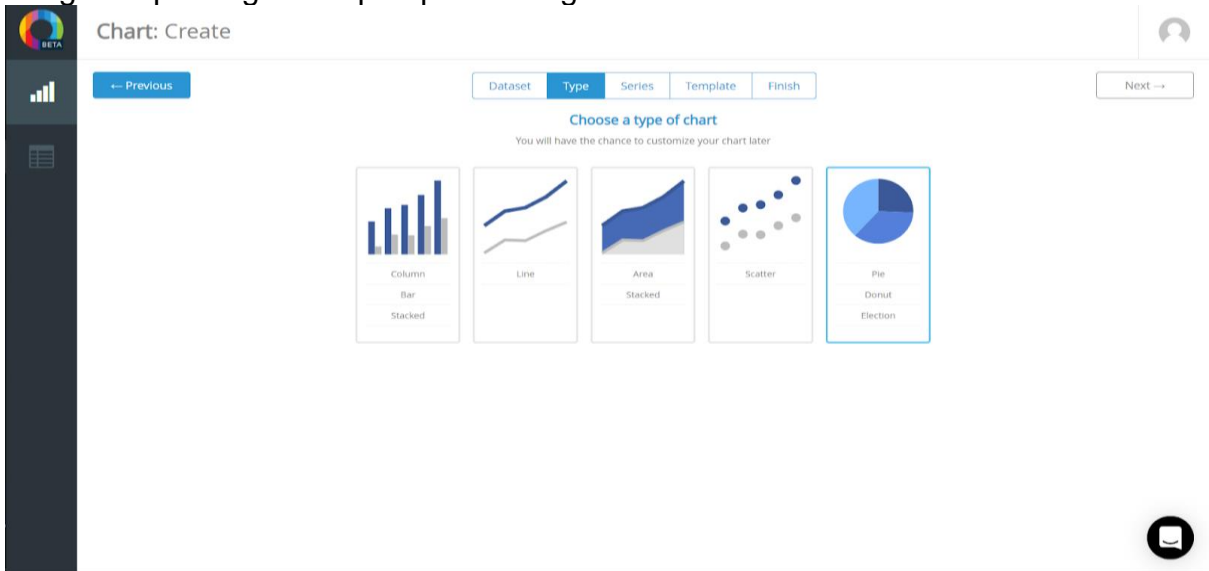
Volviendo a la ventana de *chart* que con los datos cargados ya podemos empezar a generar gráficos con los datos previamente cargados en el botón de “one i made ear..”



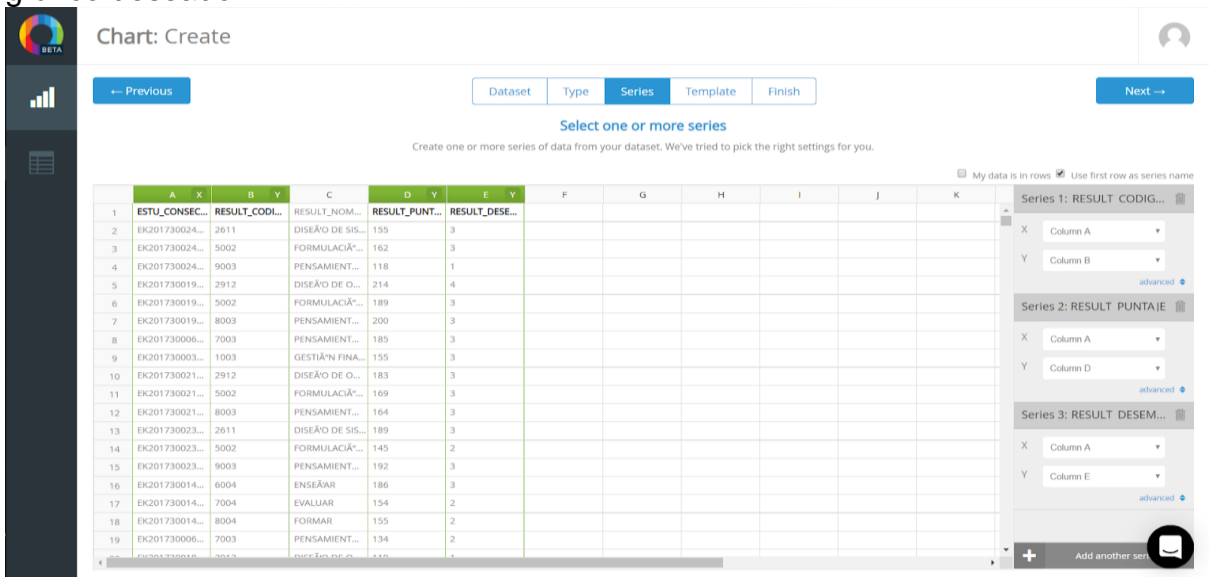
luego de presionarlo podremos acceder, y podremos elegir una de las bases datos cargadas con anterioridad.



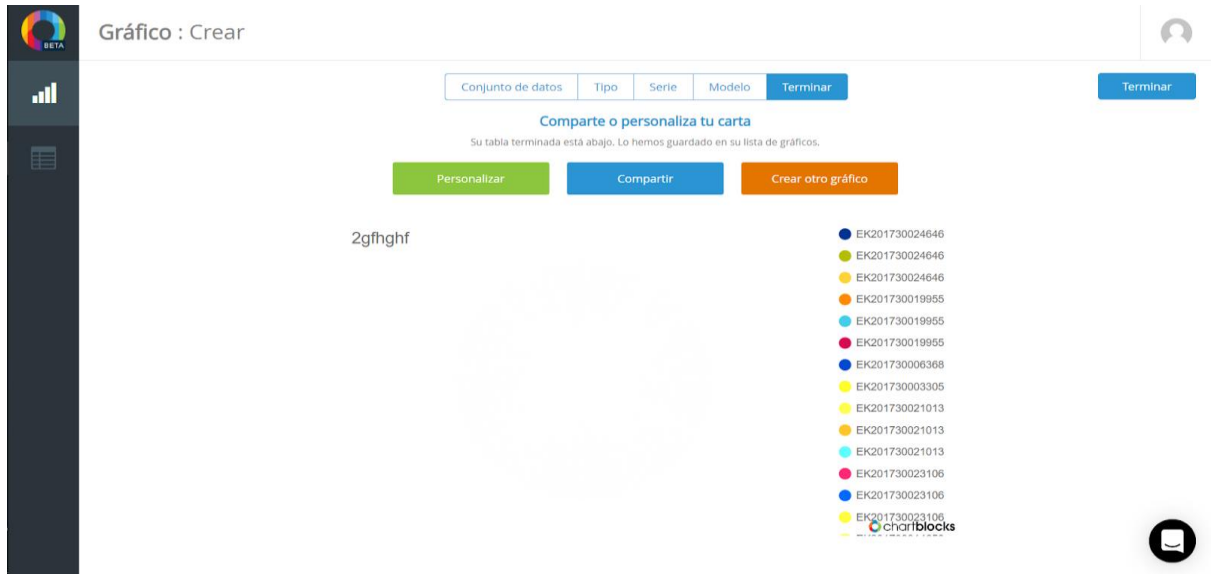
Luego el tipo de gráfico que queremos generar.



En el siguiente paso podremos elegir, qué columnas queremos usar para generar el gráfico deseado.

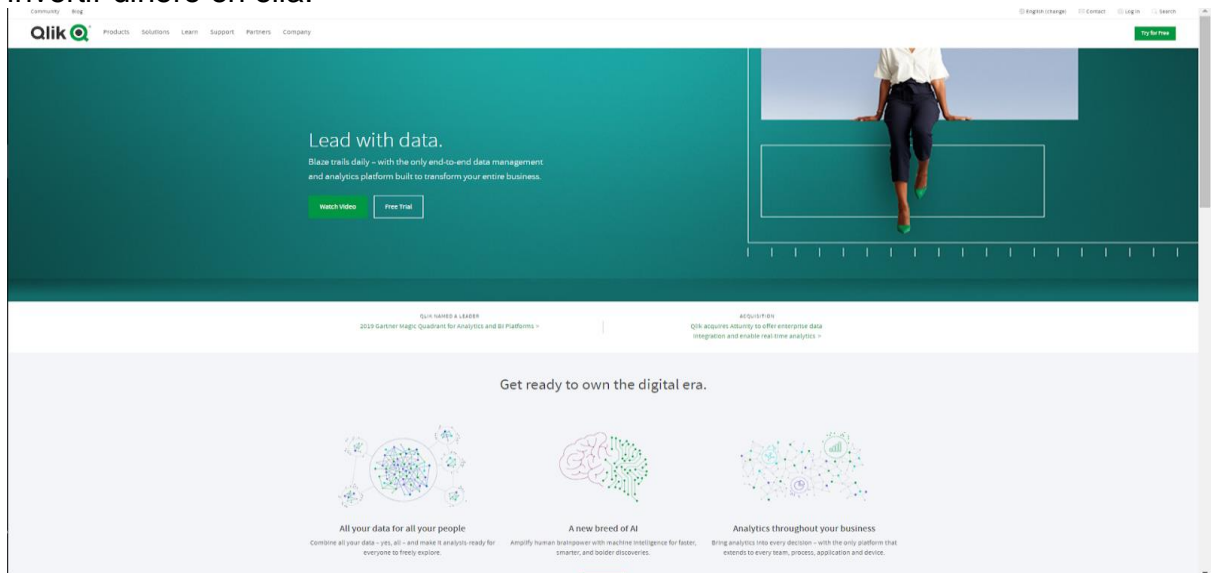


Luego se escoge el gráfico que deseas mostrar y al final nos permite volver a modelo si lo deseamos sino, simplemente podemos compartir o personalizar el que tenemos delante.

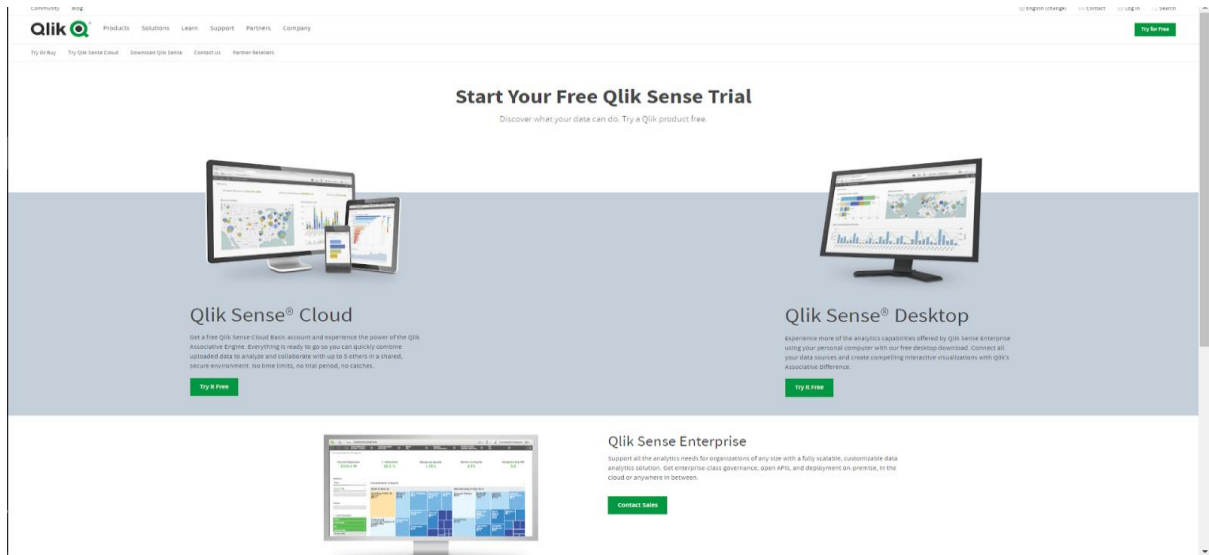


## Qlik:

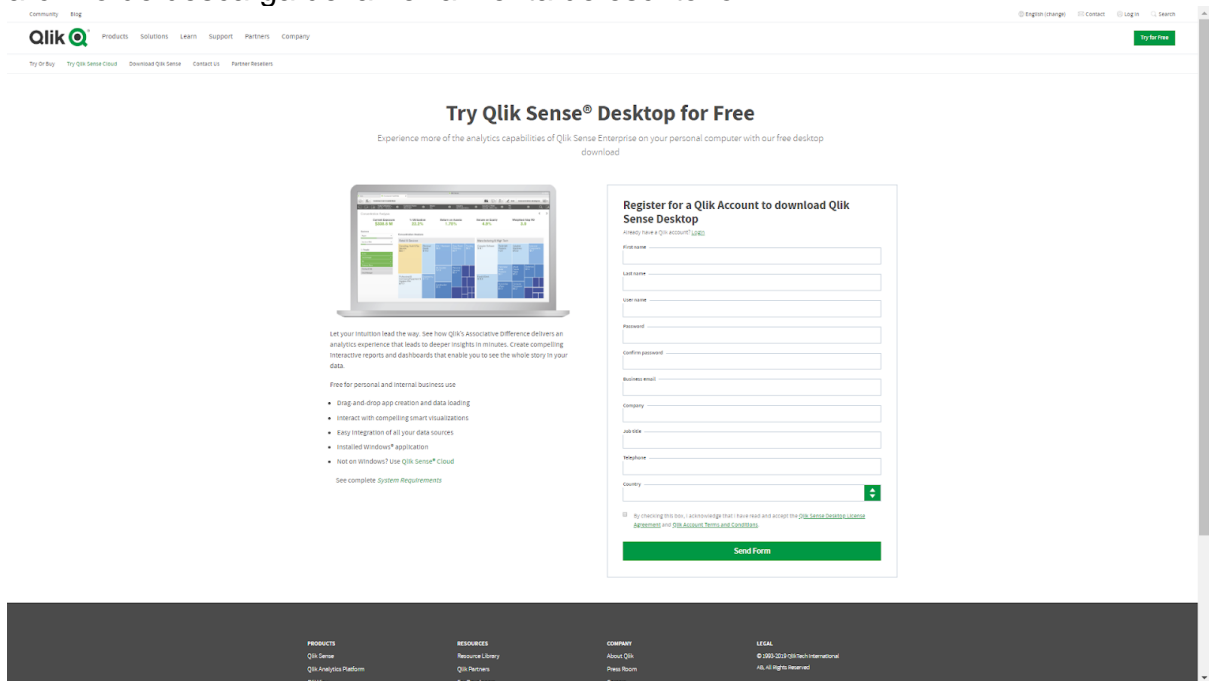
Qlik es una herramienta paga pero que nos permite obtener una demostración bastante funcional lo que nos permite una experiencia bastante buena antes de invertir dinero en ella.



Para obtener esta prueba debemos seguir los siguientes pasos: primero debemos ir al botón de free trial que nos llevará a la página de abajo, en ella podremos escoger entre las dos versiones, nosotros escogimos la de escritorio por comodidad.



Luego debemos diligenciar un formulario con el que la empresa nos enviara un link de confirmación a nuestro correo personal por medio del cual nos entregaran el archivo de descarga de la herramienta de escritorio.



Luego nos envían a esta página donde nos agradecen por el uso de su herramienta y nos muestran un video tutorial donde nos explican los primeros pasos para un buen uso de la herramienta.

## Thank You!

Thanks for downloading Qlik Sense® Desktop. In just 5 minutes, you'll be able to discover more insights into your data. We think you're going to like that.

The download will begin shortly. If it does not start automatically, [click here to download](#).

Have a question about setting up Qlik Sense Desktop?

[CONTACT US](#)

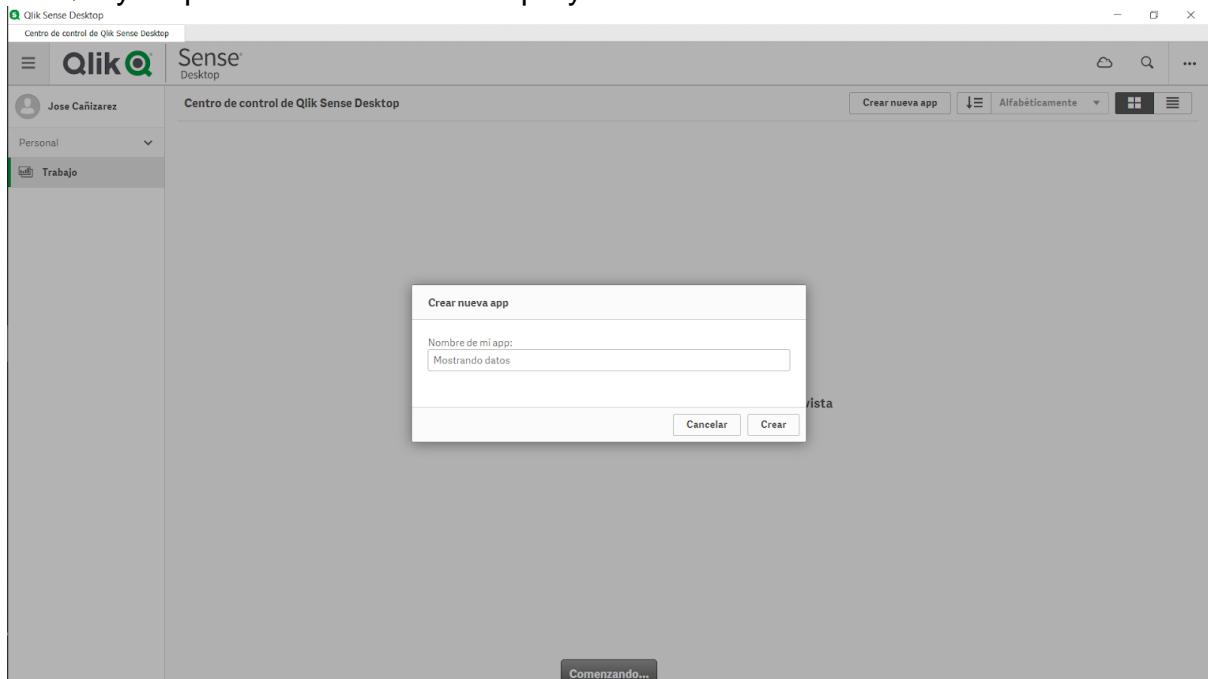
### Getting started with Qlik Sense®



#### Step 1: Watch the overview video

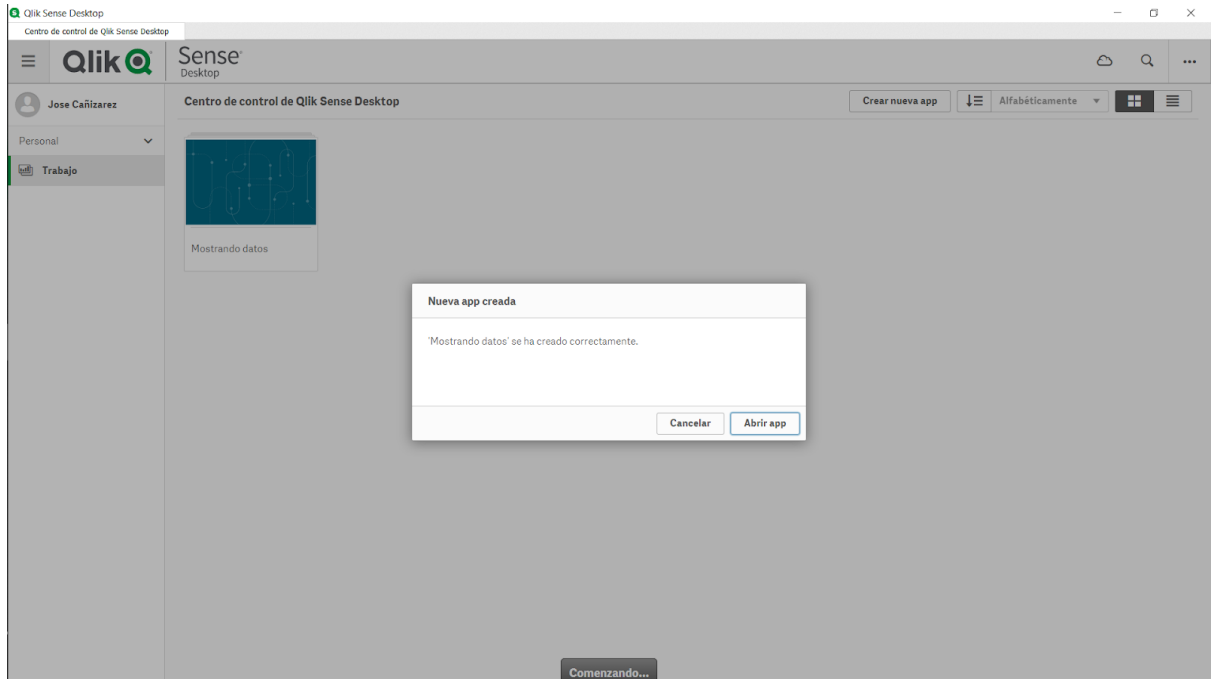
Learn how to navigate and explore the Qlik Sense interface.

Una vez instalado el setup podremos empezar a usar la herramienta demostrativa de Qlik y empezaremos creando un proyecto nuevo.

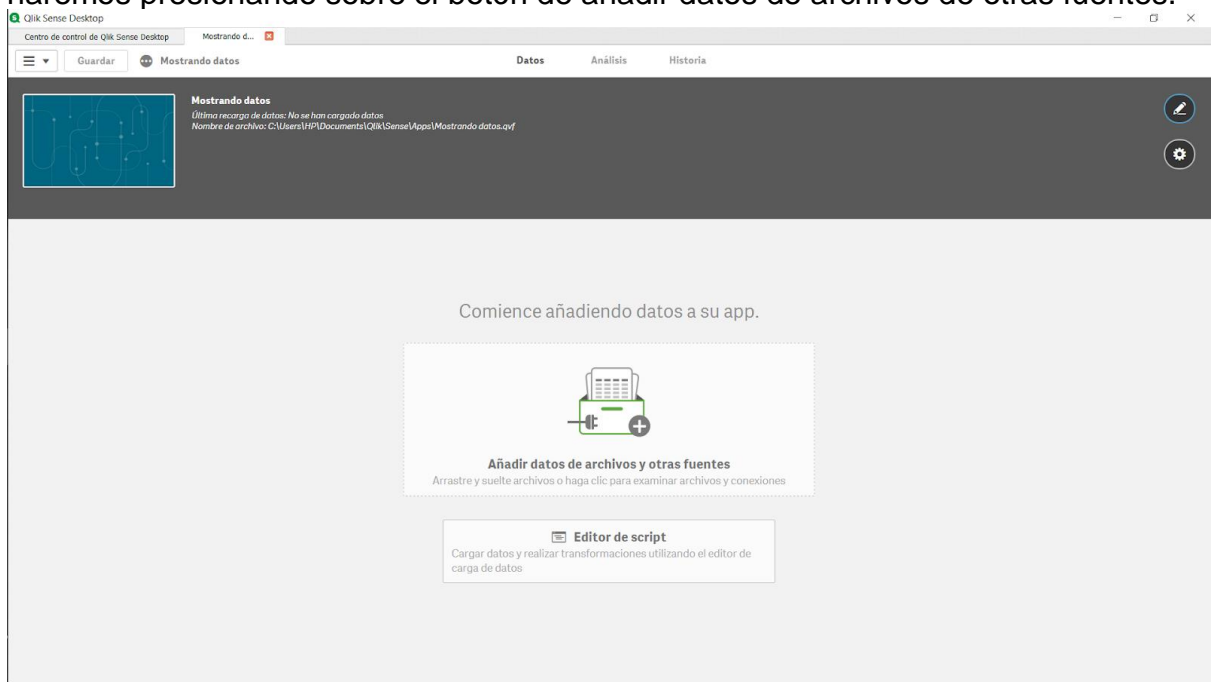


Luego de crearlo abriremos el proyecto oprimiendo sobre el botón de abrir app el cual abrirá un espacio de trabajo nuevo.

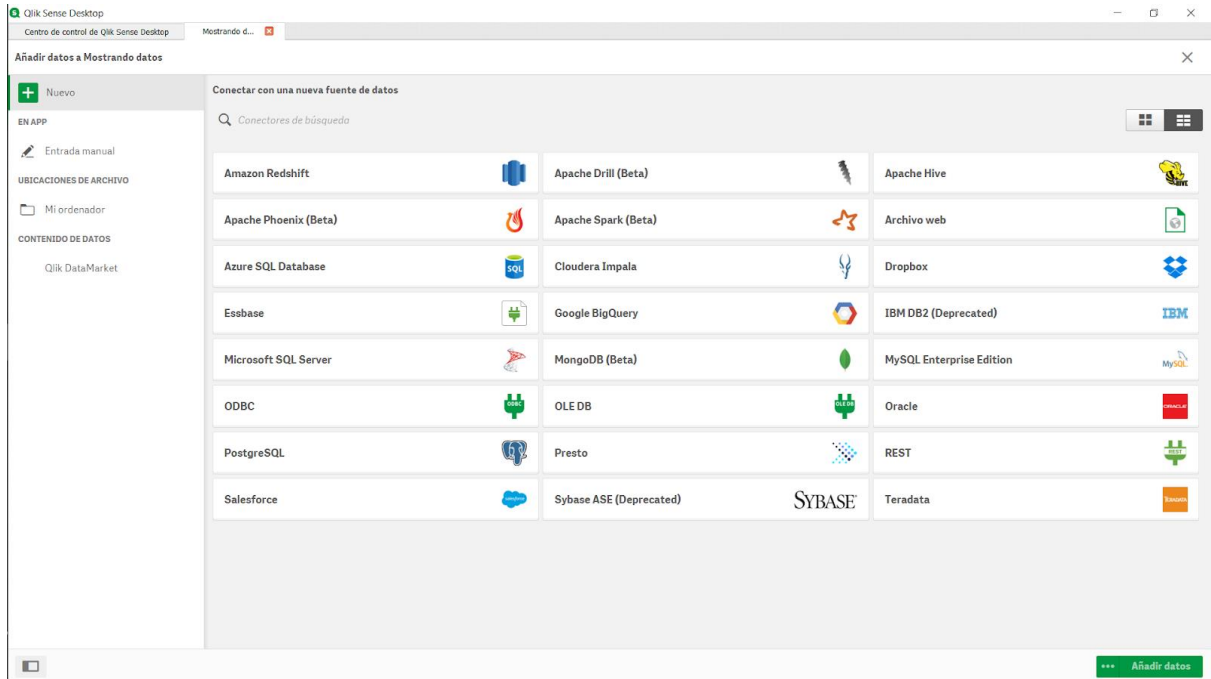




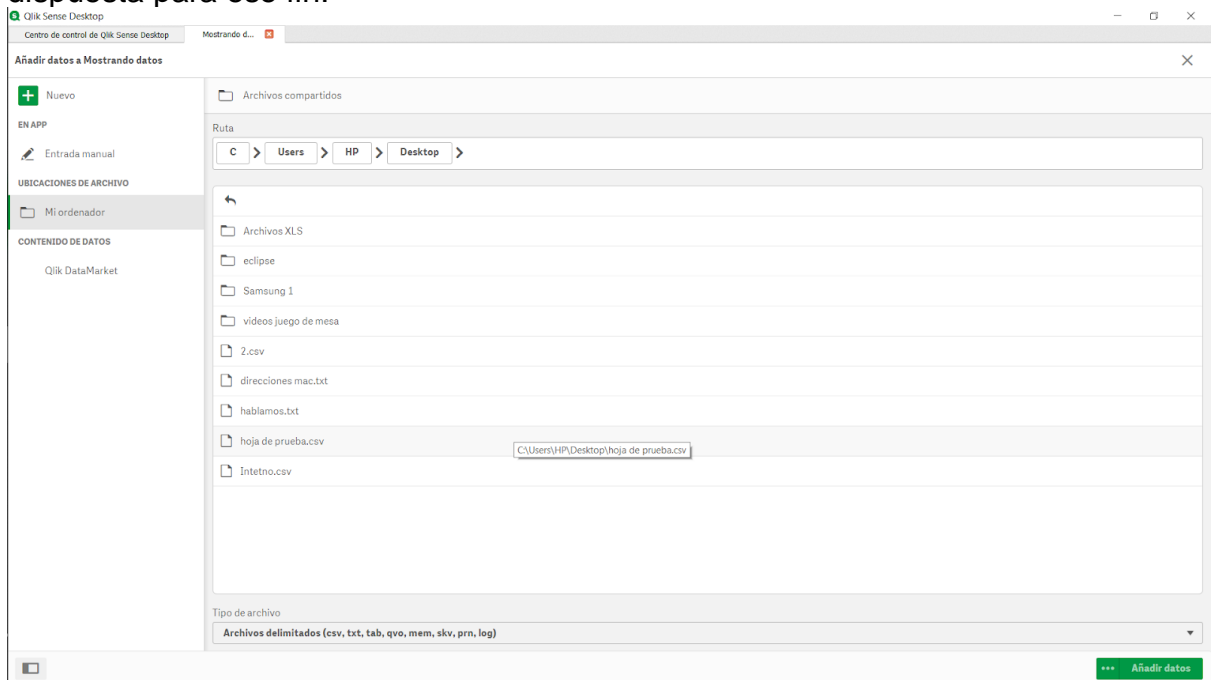
una vez hayamos entrado en la página principal del proyecto podremos empezar manipular datos, pero para ello deberemos cargarlos en el sistema, y eso lo haremos presionando sobre el botón de añadir datos de archivos de otras fuentes.



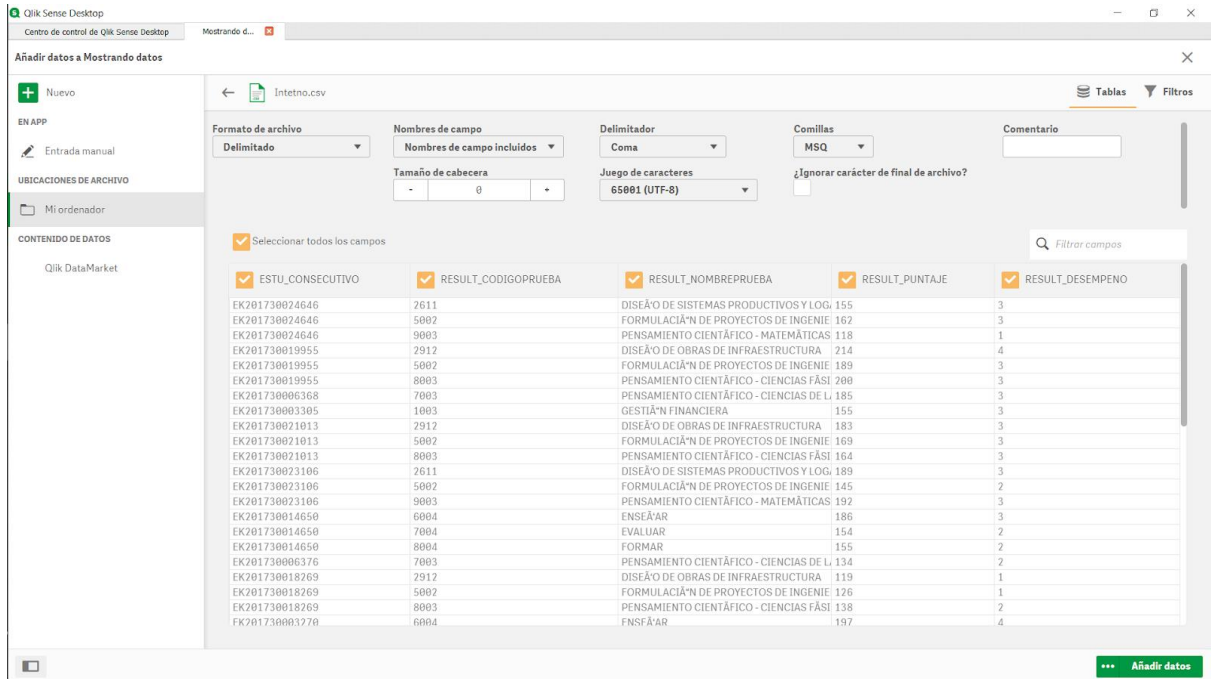
En esta ventana podremos elegir bases de datos de todas estas fuentes para su respectivo análisis, para nuestro ejemplo nosotros ya tenemos algunas bases de datos las cuales tomamos de [www.datos.gov.co](http://www.datos.gov.co) y que almacenamos en nuestro pc. Aunque si quisiéramos también podríamos ingresar la base de datos manualmente en el botón de nuevo o en entrada manual, pero nosotros elegiremos el botón de “mi ordenador” para introducir la base de datos previamente descargada.



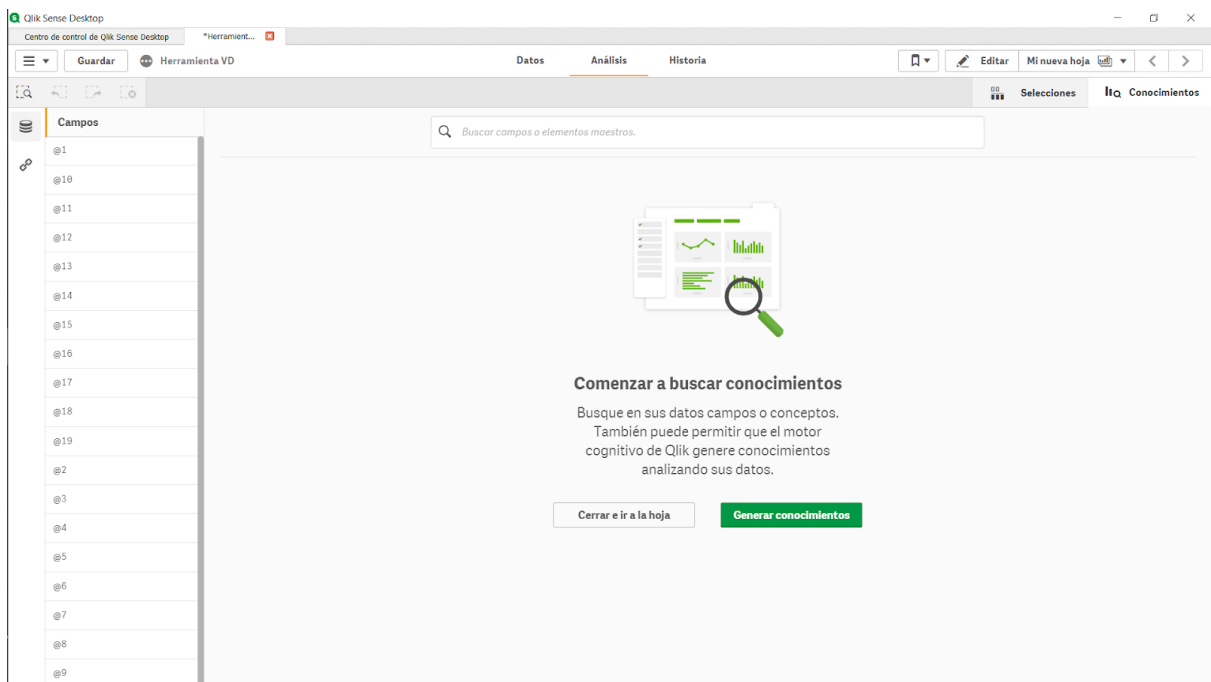
Luego escribiremos en la ventana de ruta, la ruta donde tenemos almacenado nuestro archivo, en este caso yo elegiré interno que es la base de datos que tengo dispuesta para ese fin.



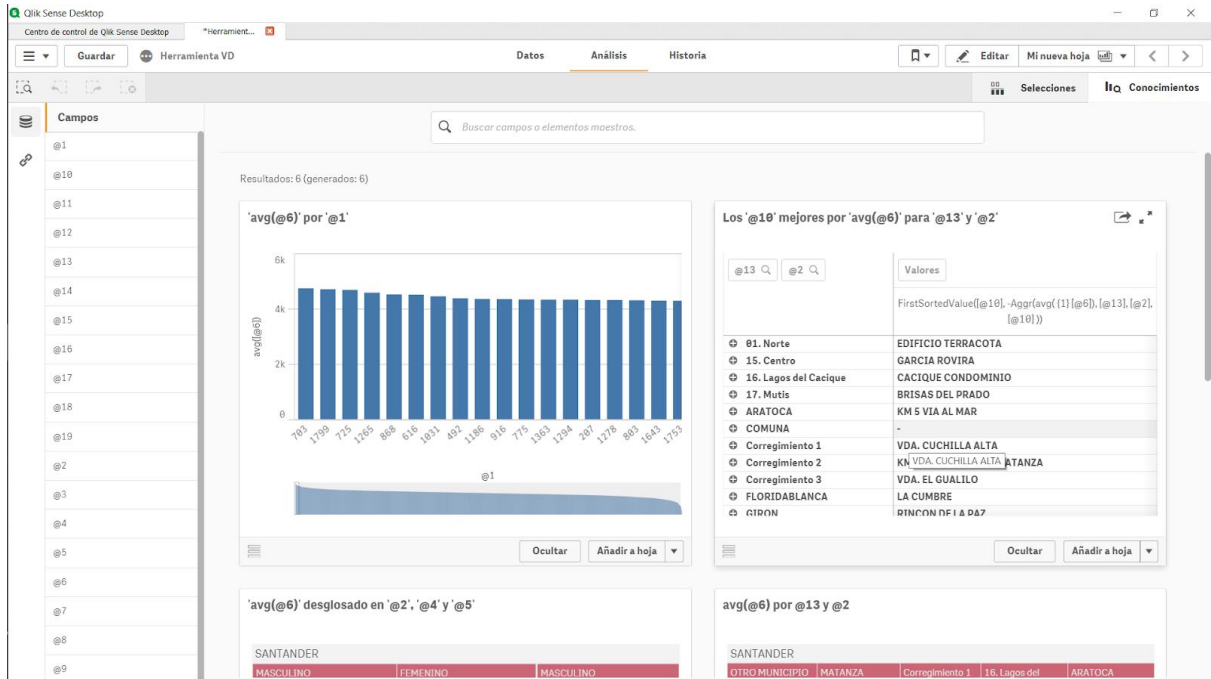
Seguido de pulsar sobre la base de datos que deseamos, nos mostrará esta página donde tendremos una vista previa de los datos por cargar en la pestaña de tablas y tenemos otra de filtros, pero en nuestro caso no tenemos ninguno así que haremos caso omiso a esta. Solo nos queda apretar sobre el botón de añadir datos en la parte inferior derecha.



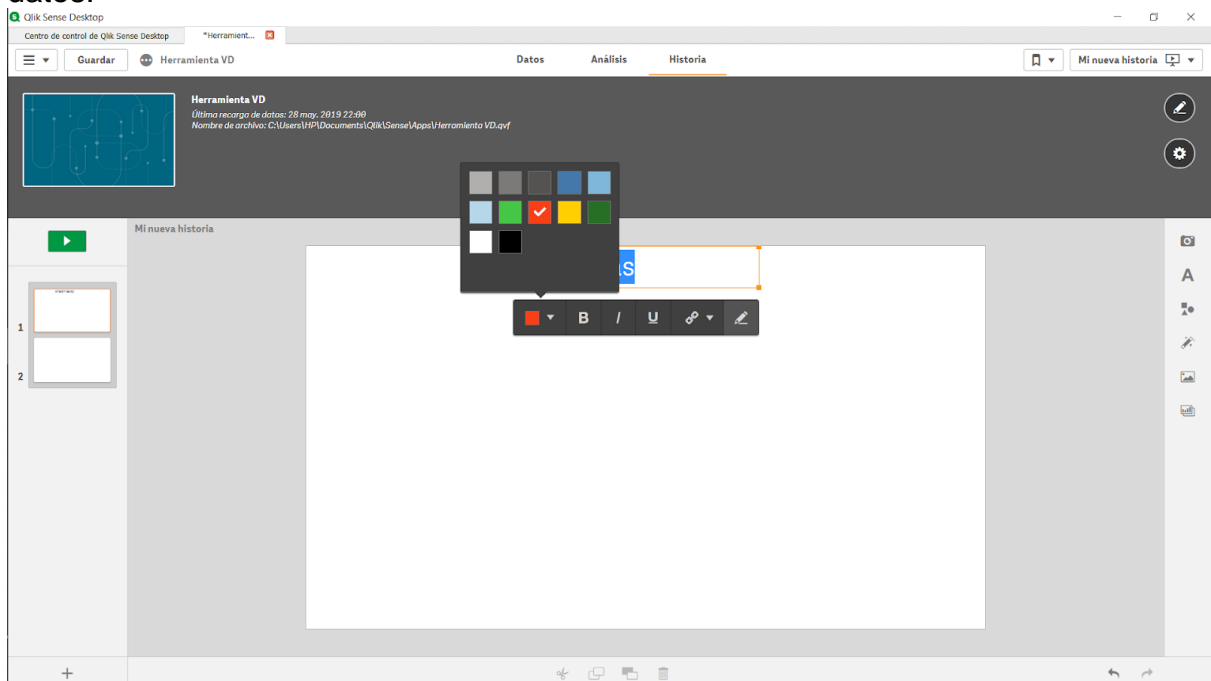
luego de crear la base de datos podremos empezar a generar conocimiento con la herramienta en la pestaña de análisis.



La herramienta intentará interpretar los datos almacenados en la tabla lo que permitirá empezar a generar gráficos que podremos elegir para interpretar mejor la información.

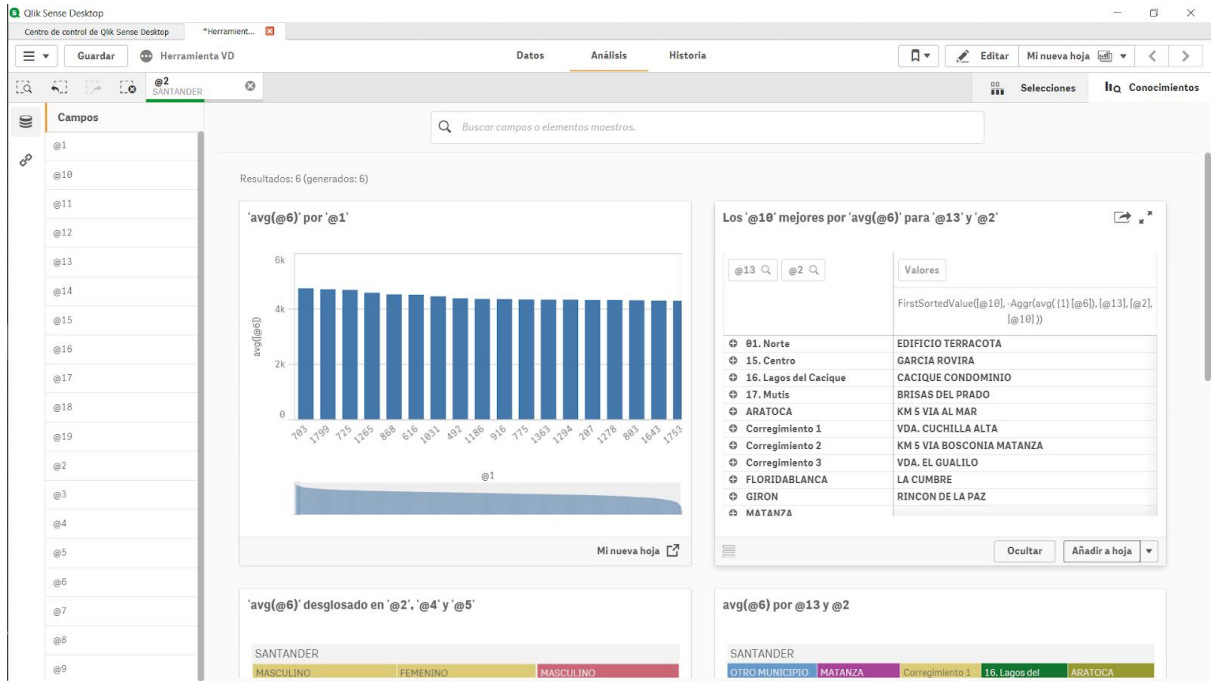


Una vez creados los gráficos mediante las herramientas de análisis, podremos empezar a generar diapositivas dentro de la misma herramienta, por medio de las cuales compartiremos la información descubierta en las respectivas bases de datos.

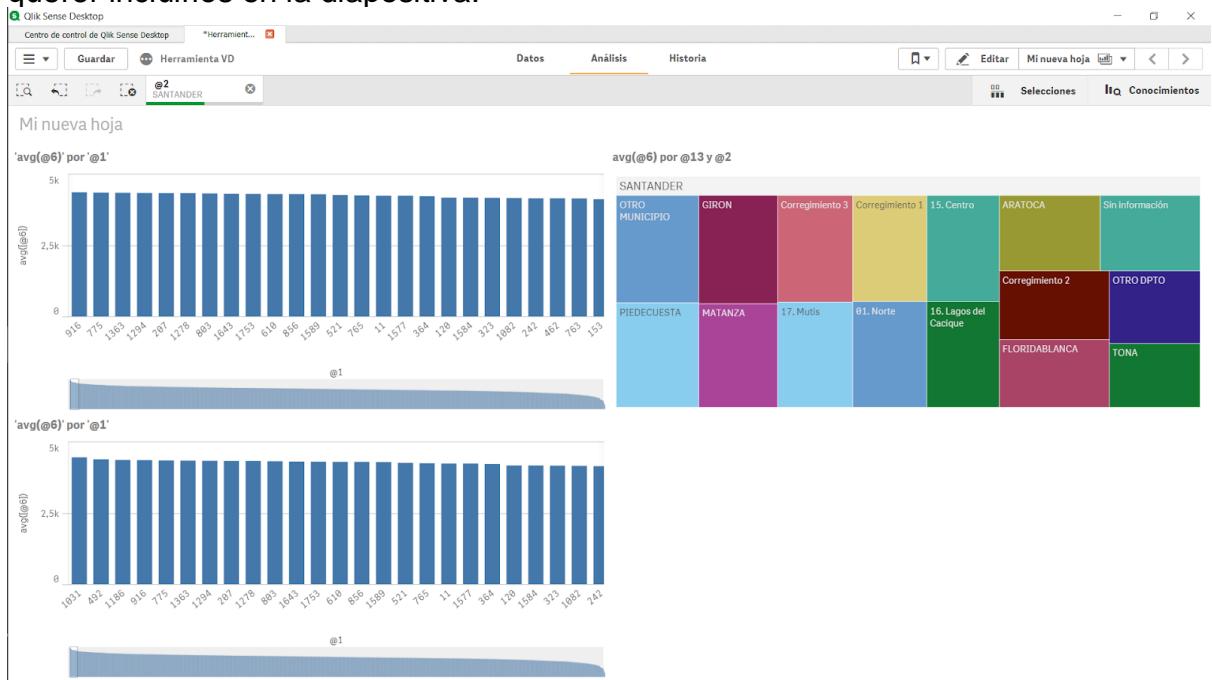


para poder insertar los gráficos en las diapositivas deberemos hacer unos pasos en específico:

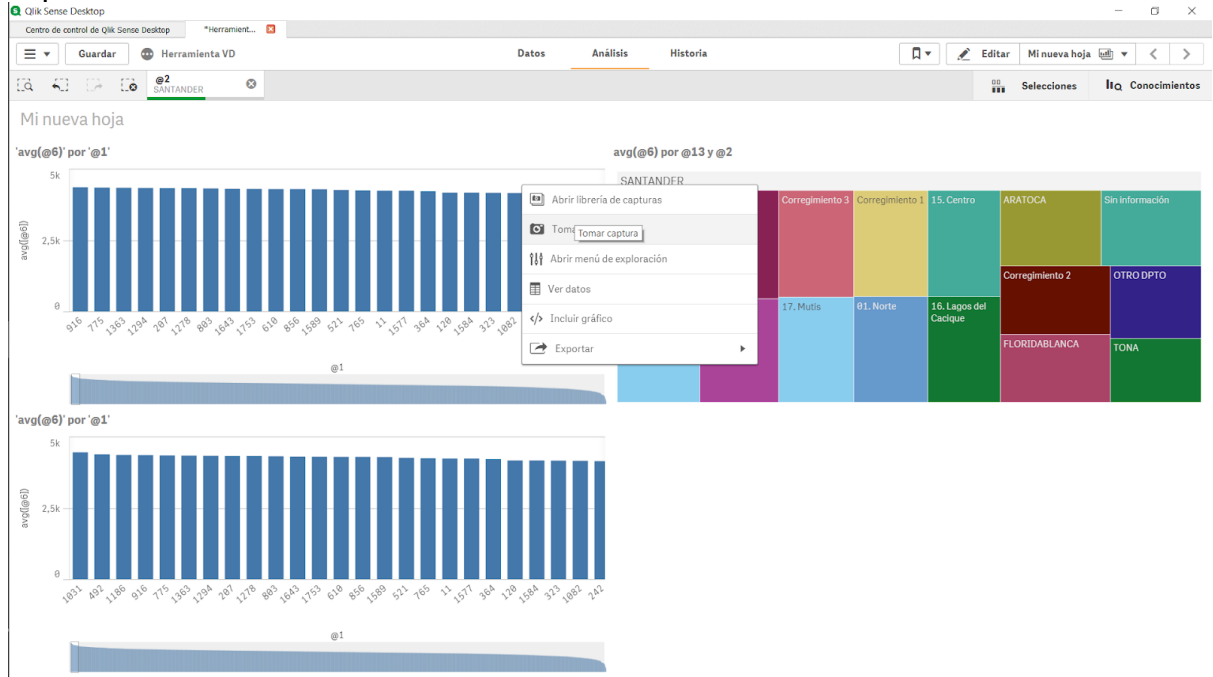
En la pestaña de análisis generar los gráficos, una vez generados deberemos añadirlos a la nueva hoja es una opción que aparece en la parte inferior del gráfico.



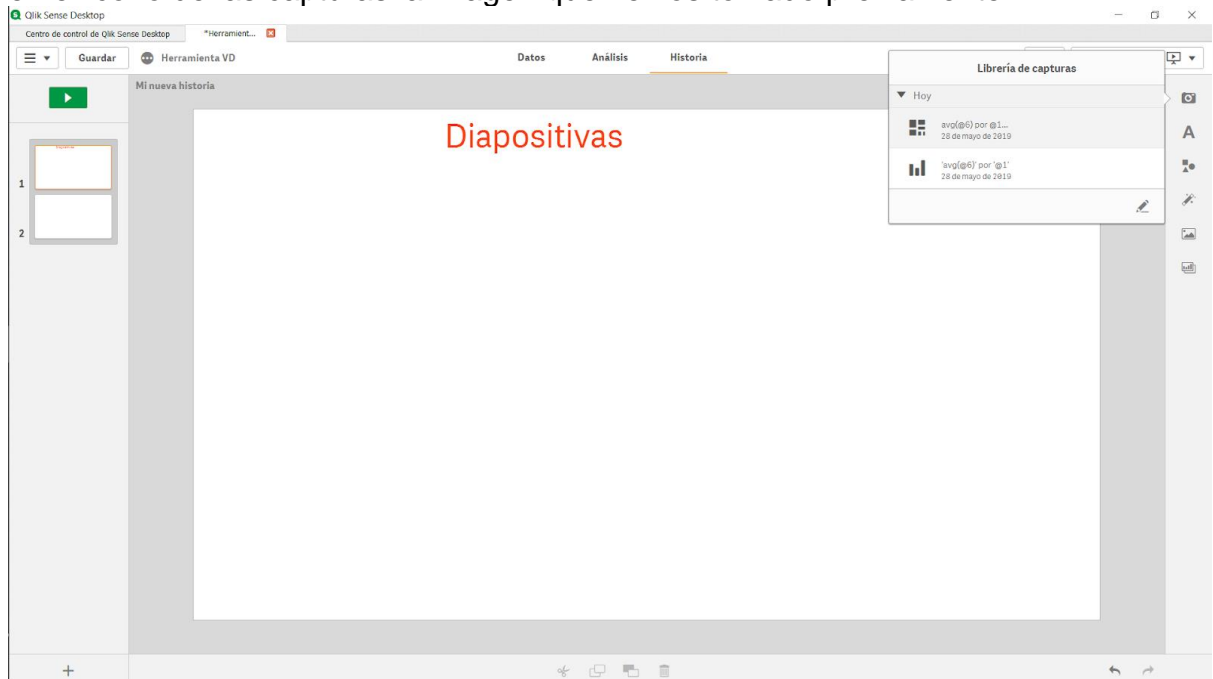
para poder disponer del gráfico deberemos dirigirnos a la parte superior donde dice mi nueva hoja. Aquí podremos manipular los gráficos a nuestro gusto y en caso de querer incluirlos en la diapositiva.



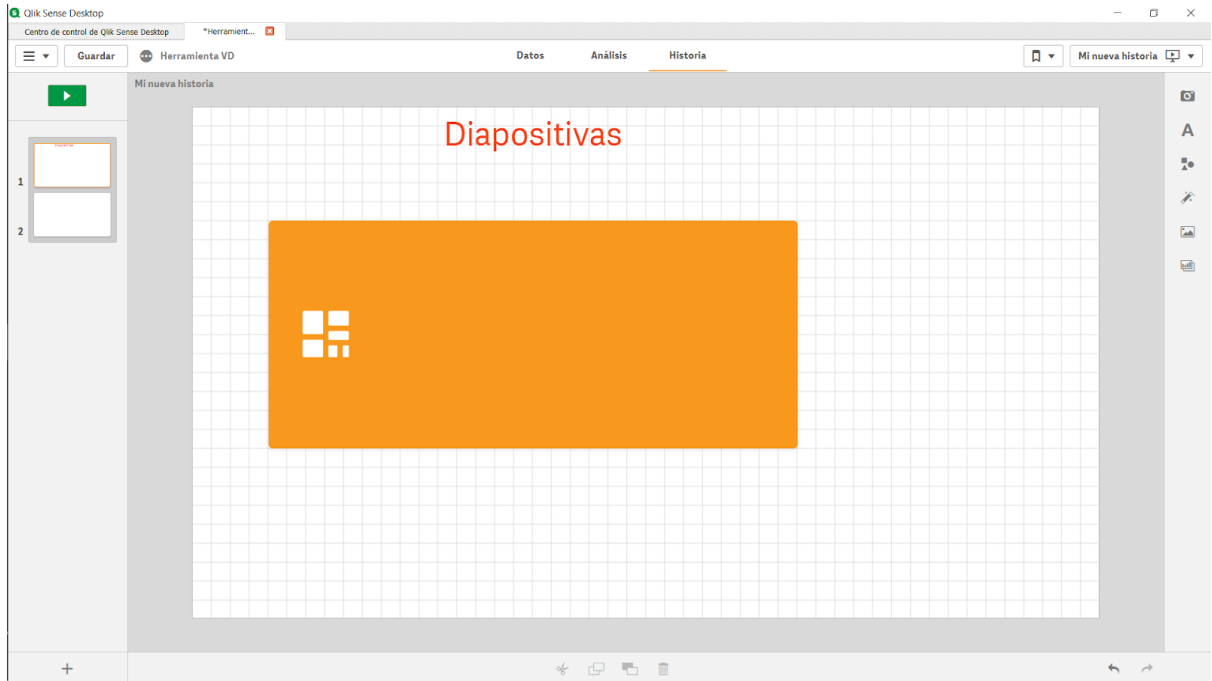
Daremos clic derecho sobre el gráfico deseado y escogeremos la opción de tomar captura.



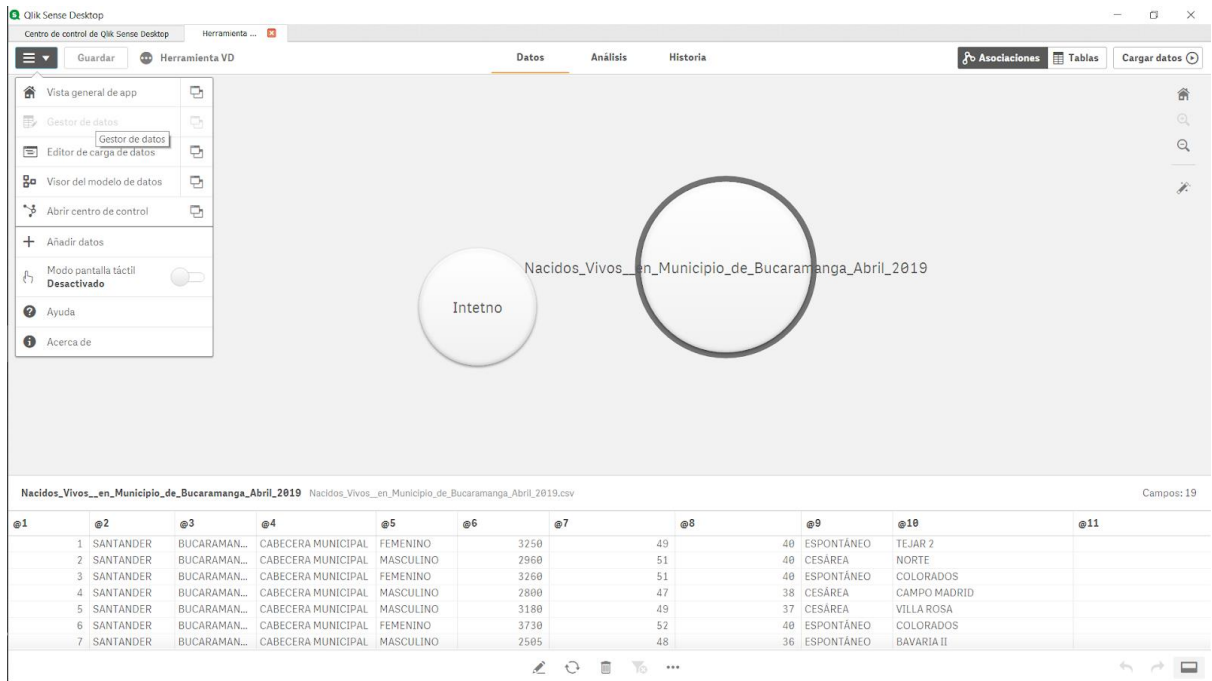
Luego iremos a historia, en donde veremos las diapositivas y podremos seleccionar en el icono de las capturas la imagen que hemos tomado previamente.



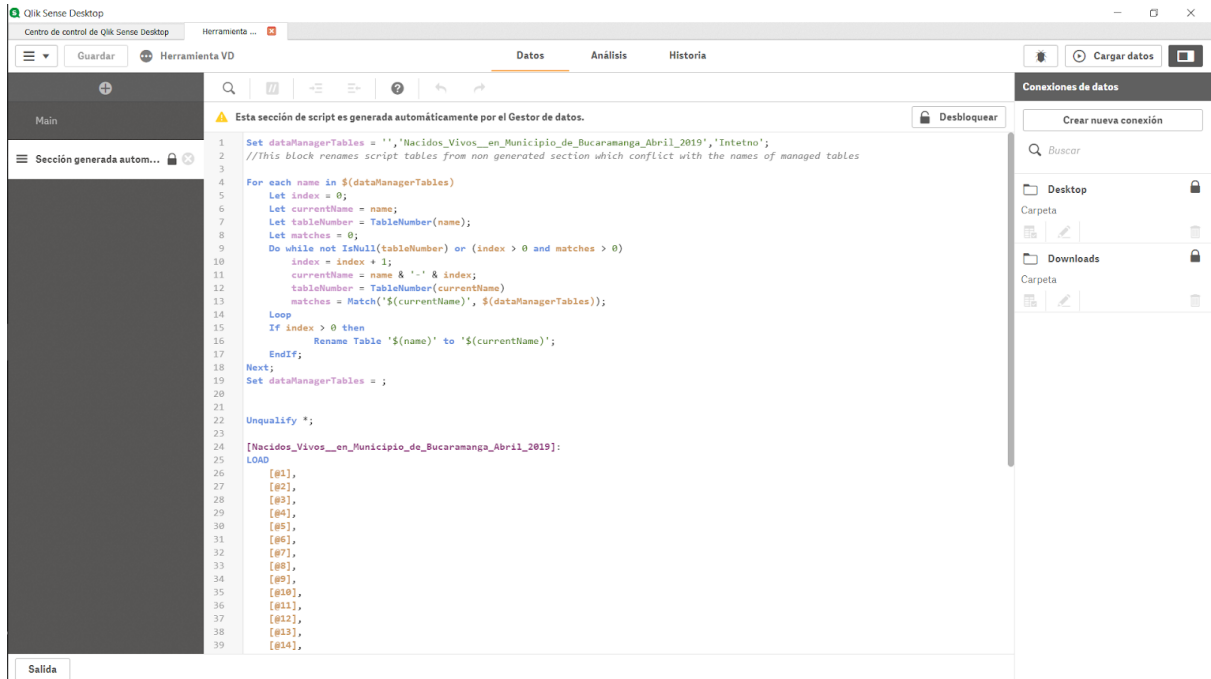
Y deberemos arrastrar la imagen y posicionarla sobre el lugar donde la queremos en la diapositiva.



La herramienta también permite algunas opciones un poco más avanzadas como lo son la asociación de bases de datos de una manera didáctica.



También podemos manejar los datos por medio de scripts, pero esta opción está reservada para usuarios avanzados, ya que esta opción requiere de conocimientos técnicos previos.



## Resultado del análisis:

Al finalizar la interacción con cada una de las demostraciones de las herramientas seleccionadas, pudimos apreciar como la mejor versión de prueba a qlik, que aunque no nos permite un uso completo de todas la funcionalidades, vemos muy buenas características de funcionamiento con respecto a las demás como lo son: la variedad de gráficos, la opción de generar informes desde la misma herramienta para su publicación, la posibilidad de interactuar con los datos como un usuario científico de datos, esta herramienta es muy versátil ya que presenta una estructura base bien definida pero el usuario final tiene la opción de usar la herramienta de una manera única.

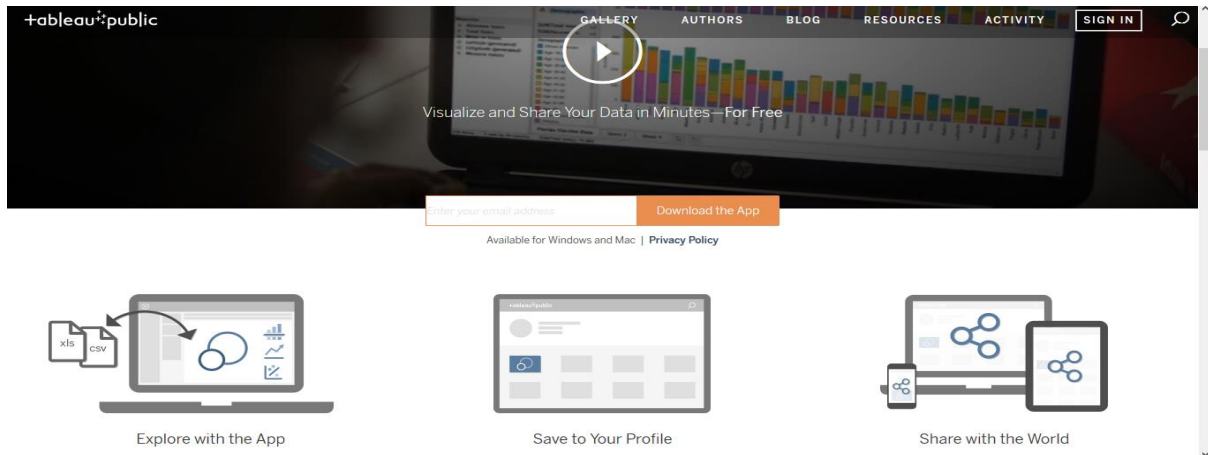
## HERRAMIENTAS BUSINESS INTELLIGENCE

### Tableau public:

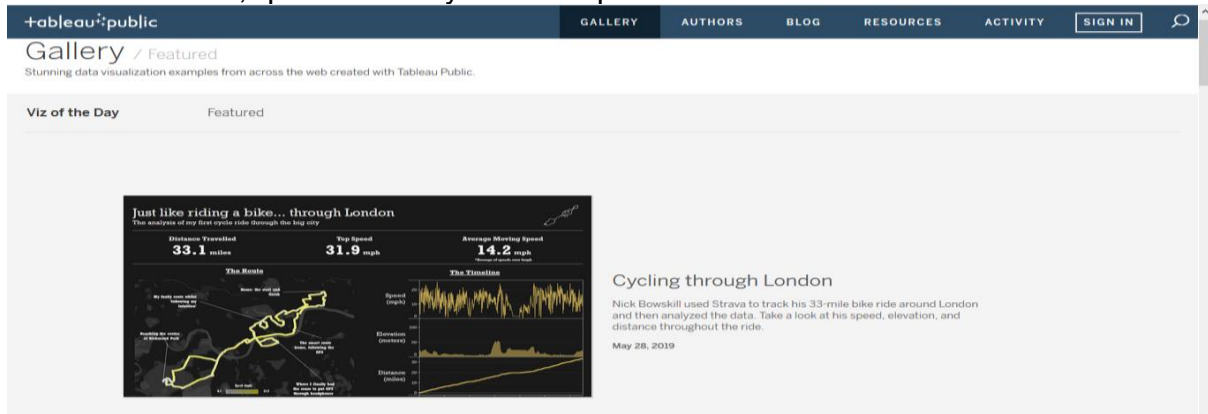
En la ventana inicial de esta herramienta nos encontramos con un menú en la parte superior de la página, en este menú podemos encontrar una galería de imágenes, autores, blog, recursos, actividad y el inicio de sesión.

Además de esto encontramos un vídeo promocional de la herramienta y la opción de descargar.

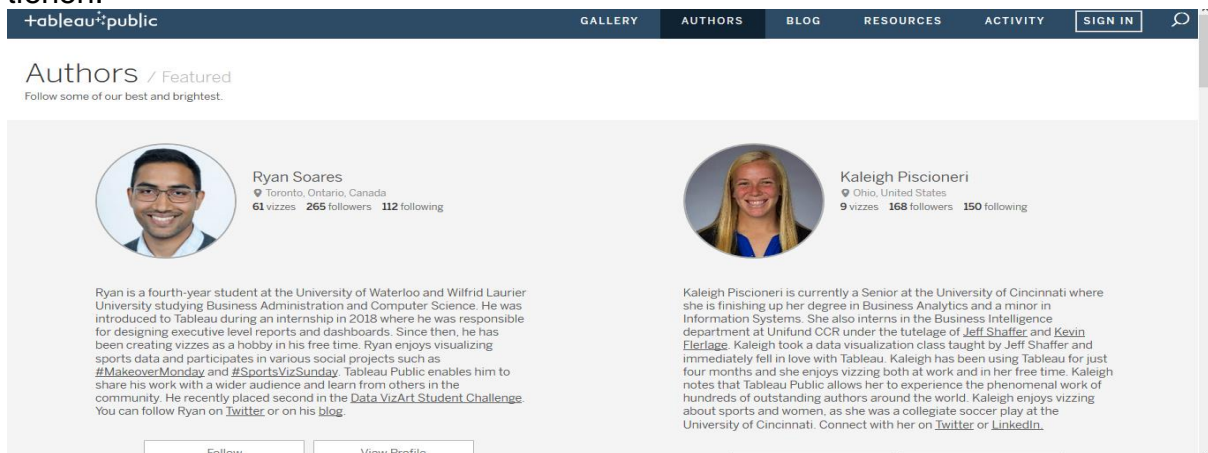




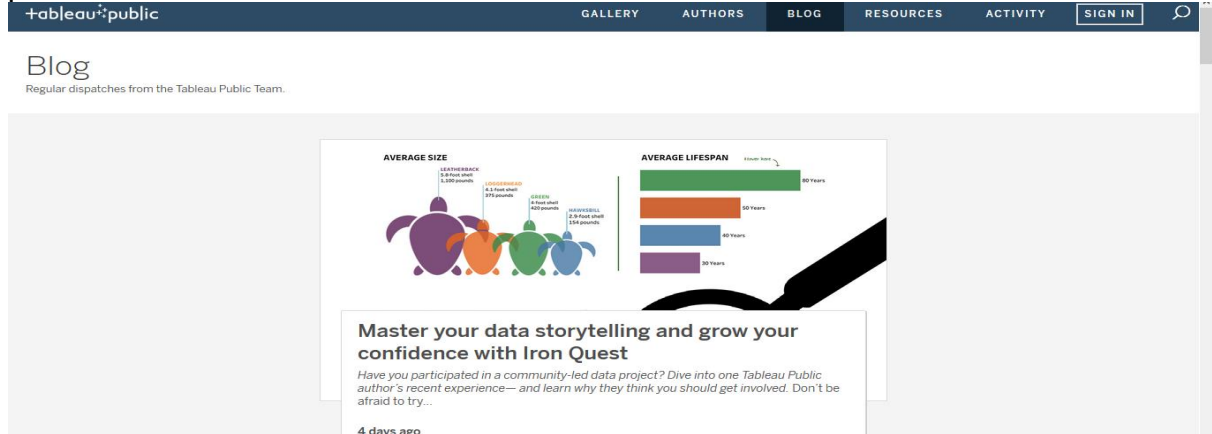
En la pestaña de galería podemos encontrar la mejor visualización que se realizó determinado día, quién la hizo y su descripción.



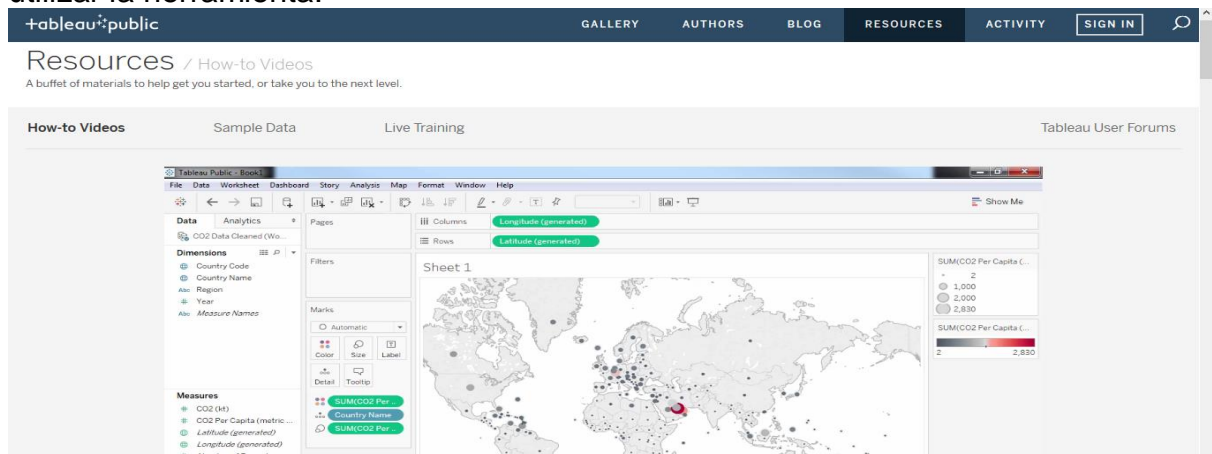
En la pestaña de autores podemos encontrar algunos de los más importantes, así como la cantidad de visualizaciones que han hecho, el número de seguidores que tienen.



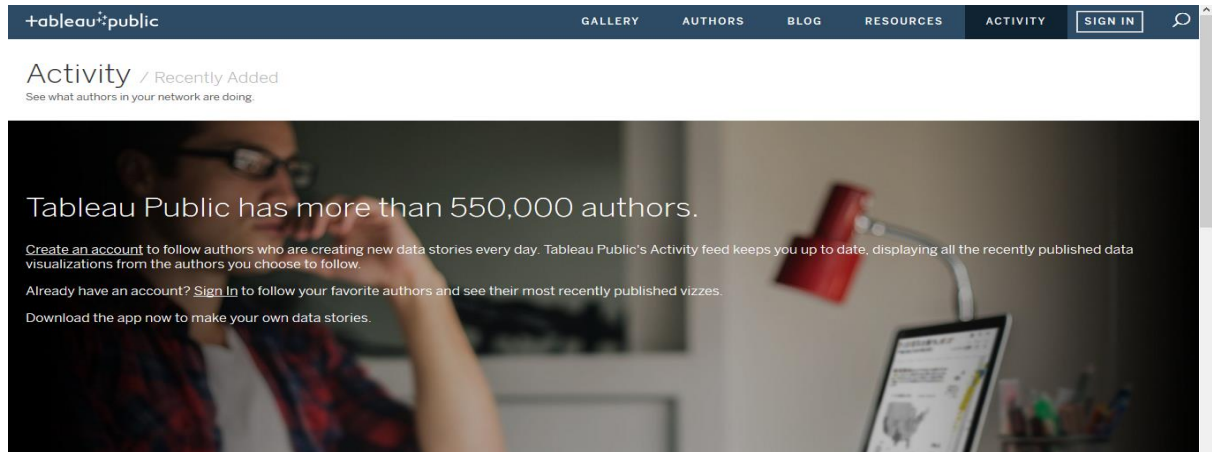
En la pestaña de blog podemos encontrar noticias que publica el equipo de tableau public sobre temas de interés.



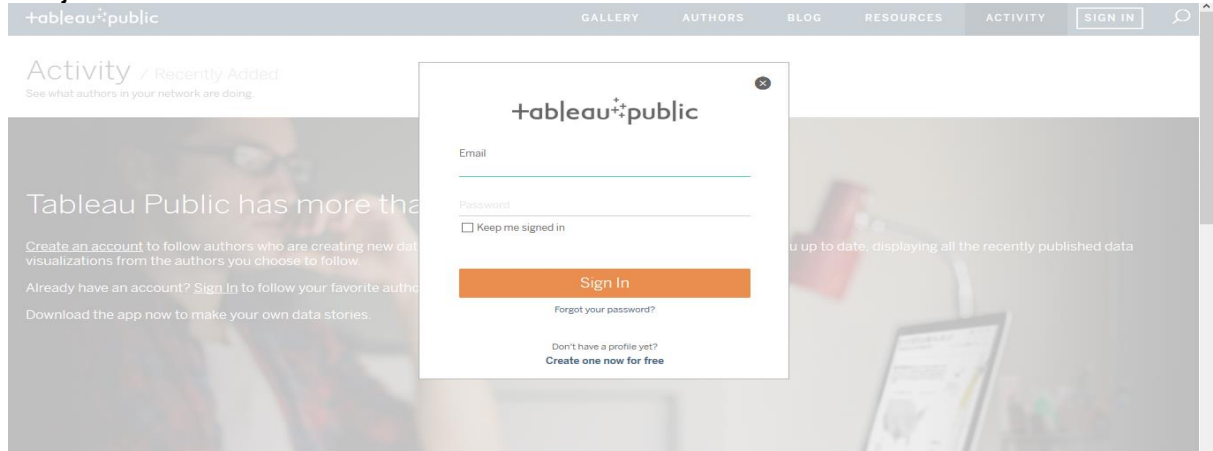
En la pestaña de recursos, encontramos desde vídeos tutoriales que nos permite aprender a usar la herramienta hasta bases de datos que podemos usar para utilizar la herramienta.



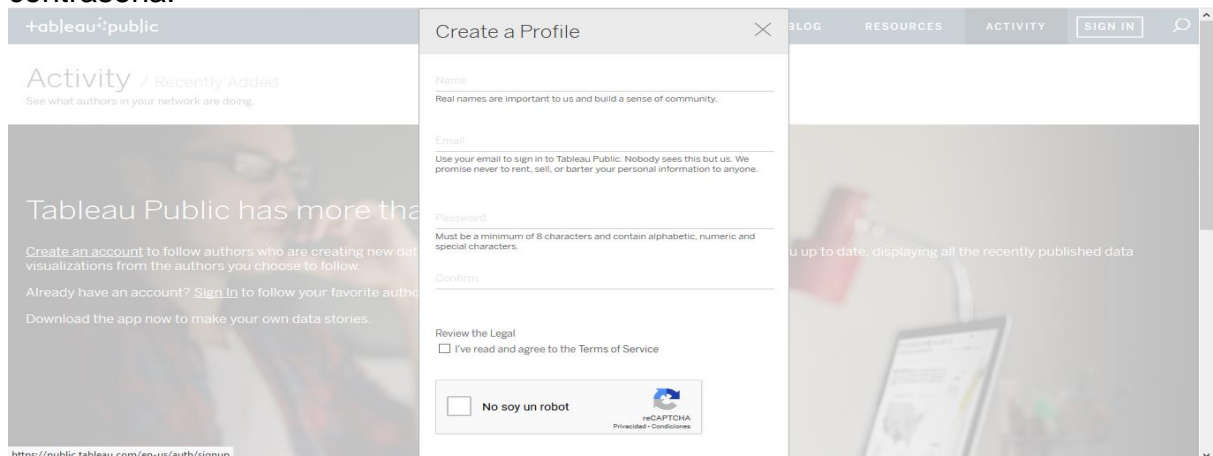
En la pestaña de actividad encontramos información acerca de la cantidad de autores que hay en Tableau, la opción de iniciar sesión y de descargar la herramienta.



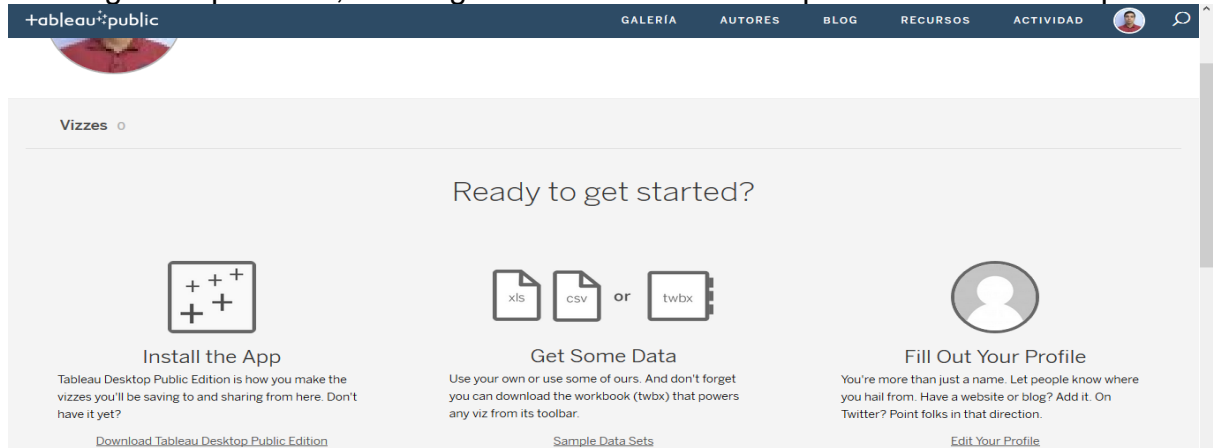
En el botón de iniciar sesión debemos ingresar nuestro usuario y contraseña, en caso de no estar registrados aún, podemos hacerlo clickeando en la opción más abajo.



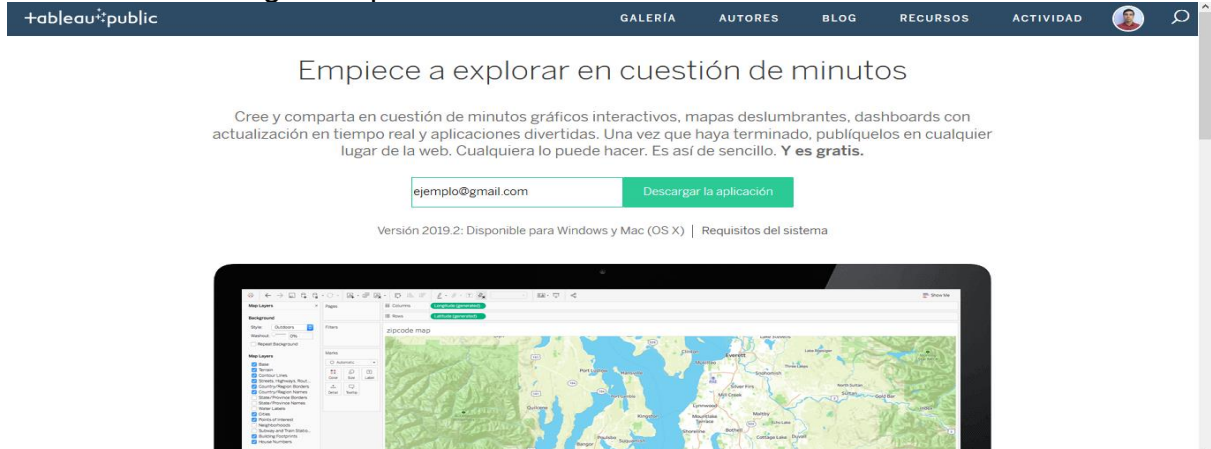
Para el registro, debemos ingresar nuestro nombre REAL, el correo electrónico, y la contraseña.



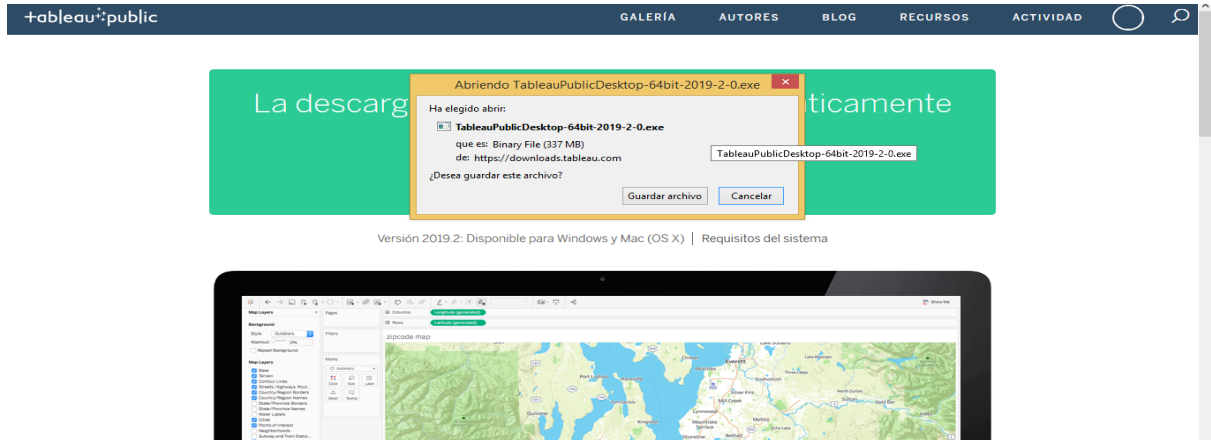
Una vez terminado el registro, nos redirigirá a una pantalla en donde podemos descargar la aplicación, descargar una base de datos o personalizar nuestro perfil.



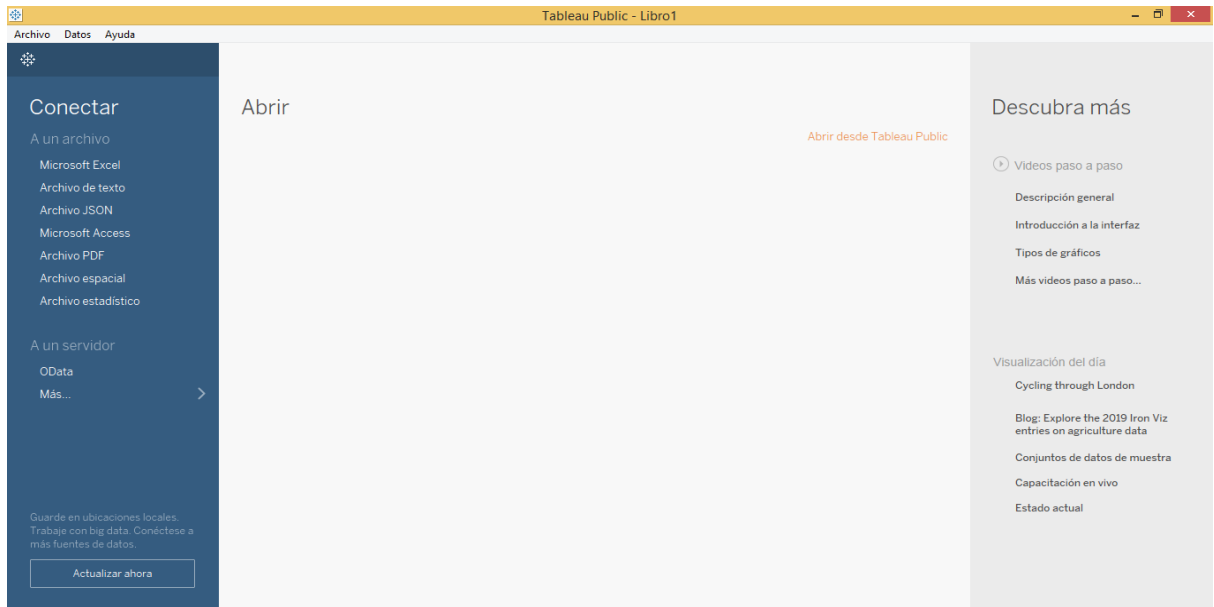
Al momento de descargar la aplicación, ingresamos nuestro correo electrónico y damos en “descargar la aplicación”.



Luego confirmamos la descarga y esperamos a que se descargue totalmente para hacer la instalación de la misma.

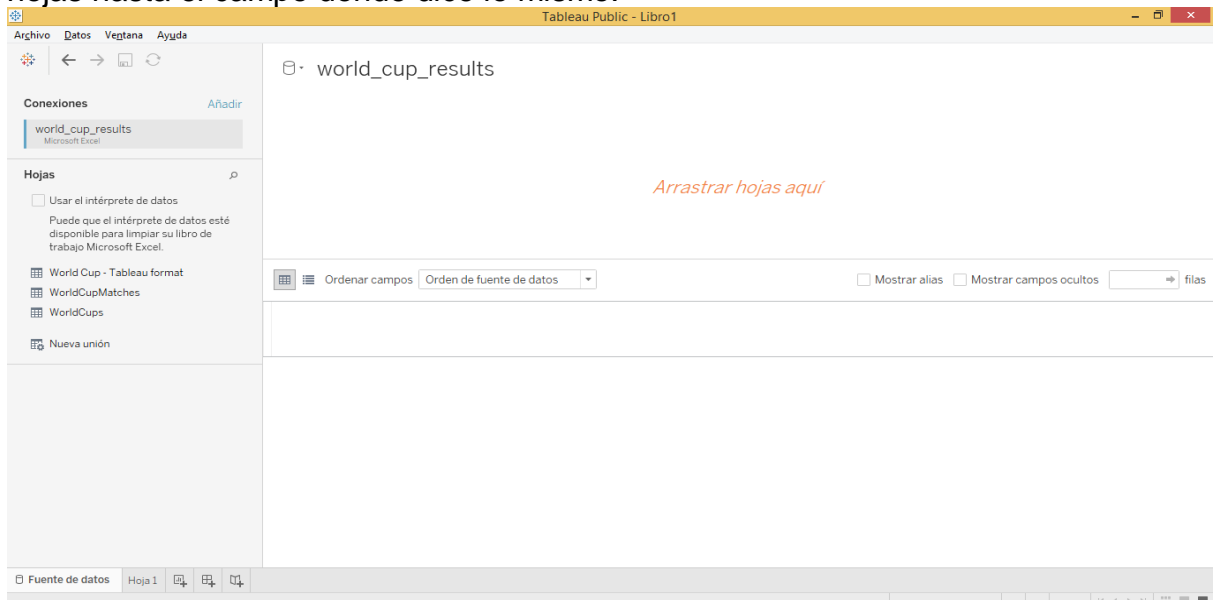


Una vez hecho el proceso de instalación de la herramienta y abrirla nos aparecerá en esta pantalla principal, en donde podemos ver los tipos de archivos que podemos abrir y algunos tips en la parte derecha.



Luego de seleccionar el archivo que desamora abrir, nos aparecerá la siguiente pantalla.

Al lado izquierdo podemos ver las hojas de excel que pertenecen al archivo que nosotros seleccionamos, lo que haremos a continuación es arrastrar una de esas hojas hasta el campo donde dice lo mismo.



Una vez arrastrado la hoja que queremos analizar, nos quedará con una visualización muy parecida a la de formato excel.

WorldCups (world\_cup\_results)

Ordenar campos Orden de fuente de datos

Mostrar alias Mostrar campos ocultos 20 filas

# WorldCups	WorldCups	WorldCups	WorldCups	WorldCups	WorldCups	# WorldCups	# WorldCups	# WorldCups	WorldCups
Year	Country	Winner	Runners-Up	Third	Fourth	Goals Scored	Qualified Teams	Matches Played	Attendance
1930	Uruguay	Uruguay	Argentina	USA	Yugoslavia	70	13	18	590
1934	Italy	Italy	Czechoslovakia	Germany	Austria	70	16	17	363
1938	France	Italy	Hungary	Brazil	Sweden	84	15	18	375
1950	Brazil	Uruguay	Brazil	Sweden	Spain	88	13	22	1.0
1954	Switzerland	Germany FR	Hungary	Austria	Uruguay	140	16	26	768
1958	Sweden	Brazil	Sweden	France	Germany FR	126	16	35	819
1962	Chile	Brazil	Czechoslovakia	Chile	Yugoslavia	89	16	32	893
1966	England	England	Germany FR	Portugal	Soviet Union	89	16	32	1.5
1970	Mexico	Brazil	Italy	Germany FR	Uruguay	95	16	32	1.6
1974	Germany	Germany FR	Netherlands	Poland	Brazil	97	16	38	1.8
1978	Argentina	Argentina	Netherlands	Brazil	Italy	102	16	38	1.5

Cada columna que tenemos nos permite modificarla con las opciones que vemos en la imagen, y además nos permite organizarla de forma ascendente o descendente alfabéticamente.

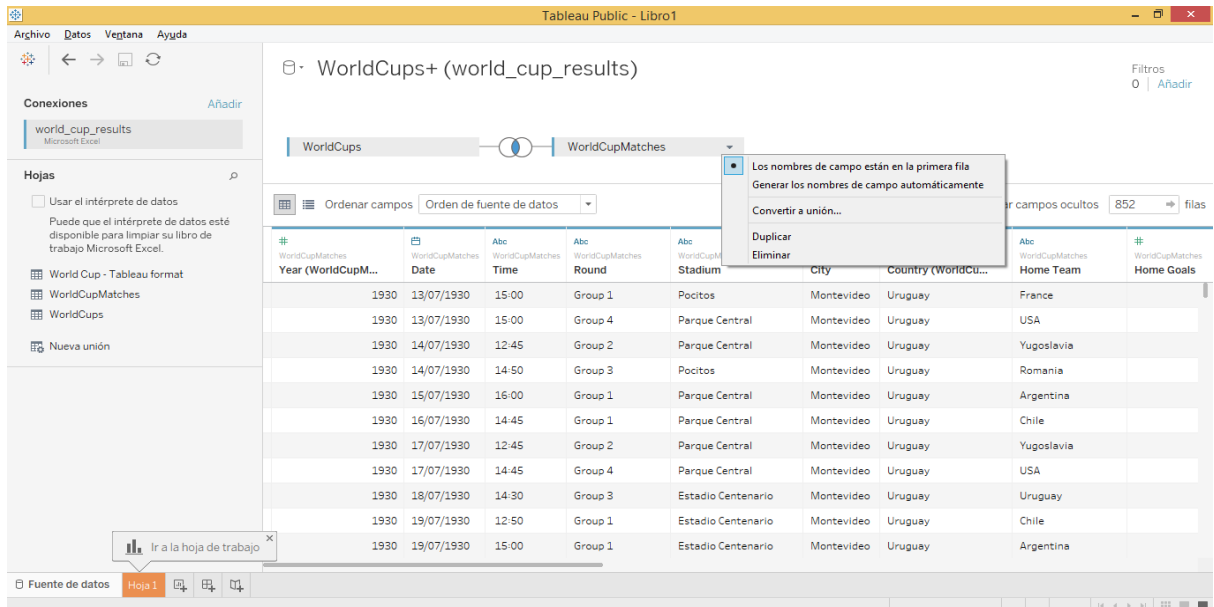
WorldCups (world\_cup\_results)

Ordenar campos Orden de fuente de datos

Mostrar alias Mostrar campos ocultos 20 filas

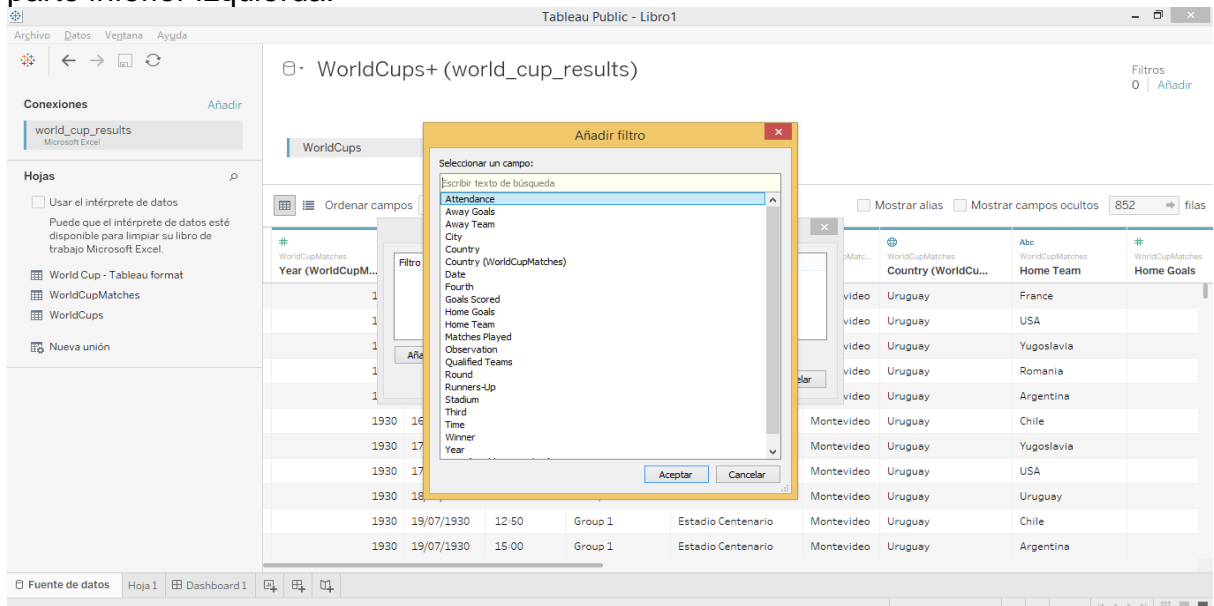
# WorldCups	WorldCups	WorldCups	WorldCups	WorldCups	# WorldCups	# WorldCups	# WorldCups	WorldCups	
Year	Country	Winner	Runners-Up	Third	Fourth	Goals Scored	Qualified Teams	Matches Played	Attendance
19	Brazil	Croatia	Netherlands			171	32	64	2.7
20	Argentina	Netherlands	Brazil			171	32	64	3.3
20	Germany	Turkey	Korea Republic			161	32	64	2.7
20	France	Germany	Portugal			147	32	64	3.3
19	Germany FR	Poland	France			146	24	52	2.1
20	Netherlands	Germany	Uruguay			145	32	64	3.1
1994	USA	Brazil	Italy	Sweden	Bulgaria	141	24	52	3.5
1954	Switzerland	Germany FR	Hungary	Austria	Uruguay	140	16	26	768
1986	Mexico	Argentina	Germany FR	France	Belgium	132	24	52	2.3
1958	Sweden	Brazil	Sweden	France	Germany FR	126	16	35	819
1990	Italy	Germany FR	Argentina	Italy	England	115	24	52	2.5

Esta herramienta también nos permite agrupar varias hojas en una sola, es decir, podemos añadir otras hojas de Excel de nuestro archivo y nos permitirá ver toda la información en una misma tabla, lo cual facilita la búsqueda de información.



También podemos aplicar filtros, si lo que necesitamos es una búsqueda de algún campo en específico.

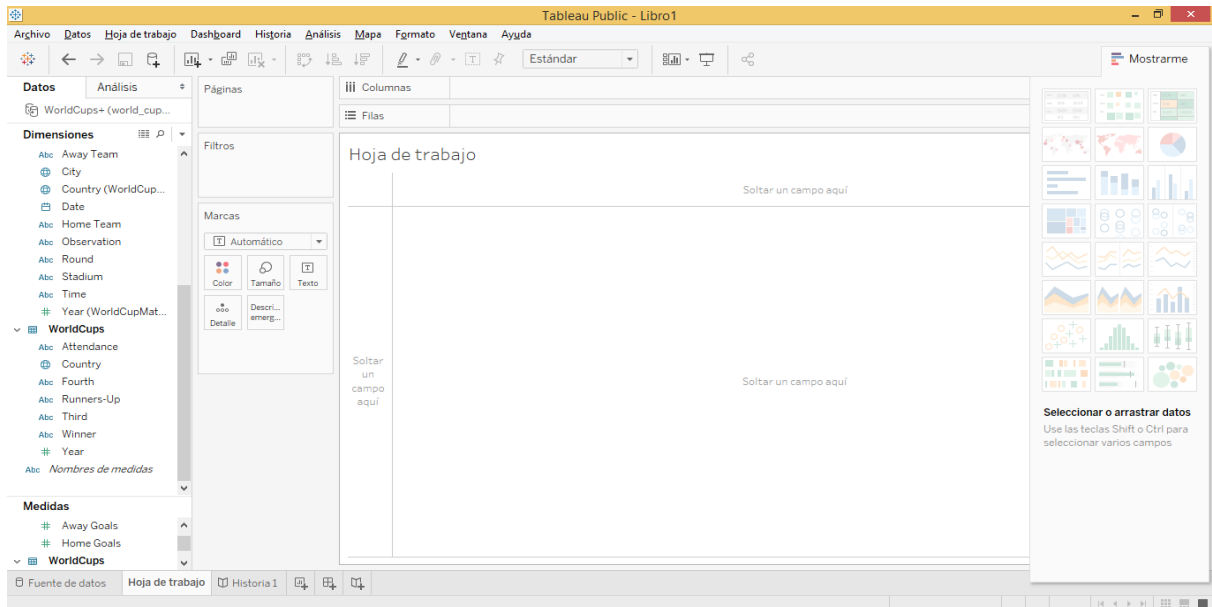
Esto es lo que podemos realizar en la pestaña de fuente de datos, pero no es todo, ahora vamos a la pestaña de hoja de trabajo la cual se encuentra ubicada en la parte inferior izquierda.



En esta pestaña podemos crear gráficos que nos facilite explicar toda la información que tenemos con simplemente arrastrar la información que necesitamos que sea mostrada.

Podemos crear desde gráficos de tablas de texto, mapas de calor hasta gráficos de balar y diagramas de gantt los cuales van a ser generados dependiendo de la información que escojamos.

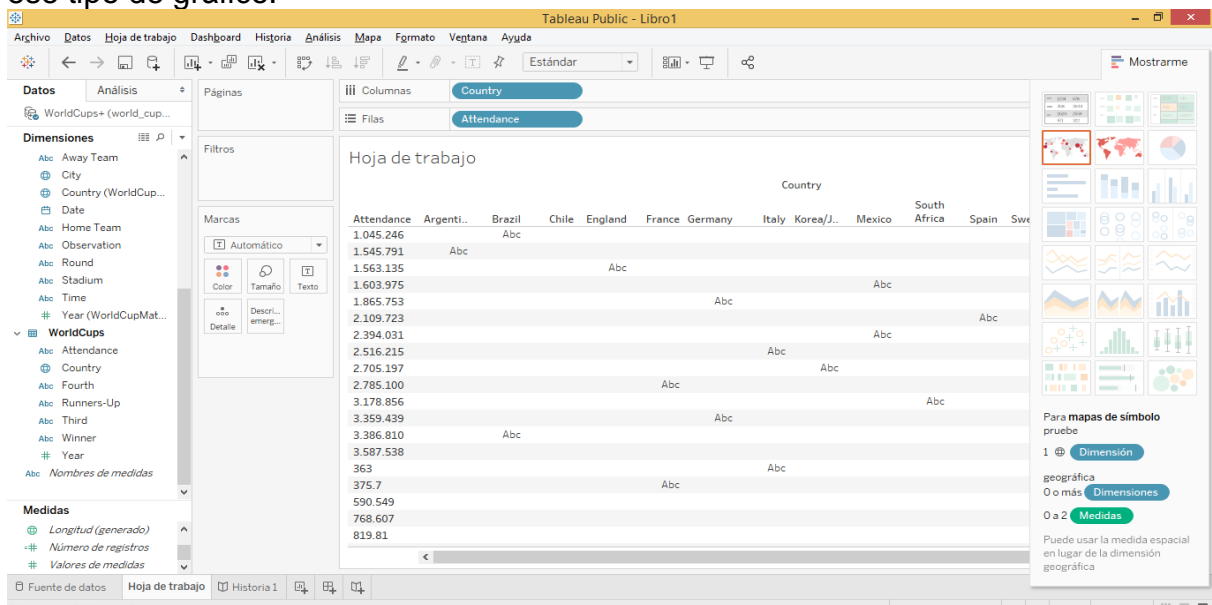




Vamos a hacer el ejemplo con los países en los que se ha llevado a cabo los mundiales y la asistencia que han tenido cada uno de ellos.

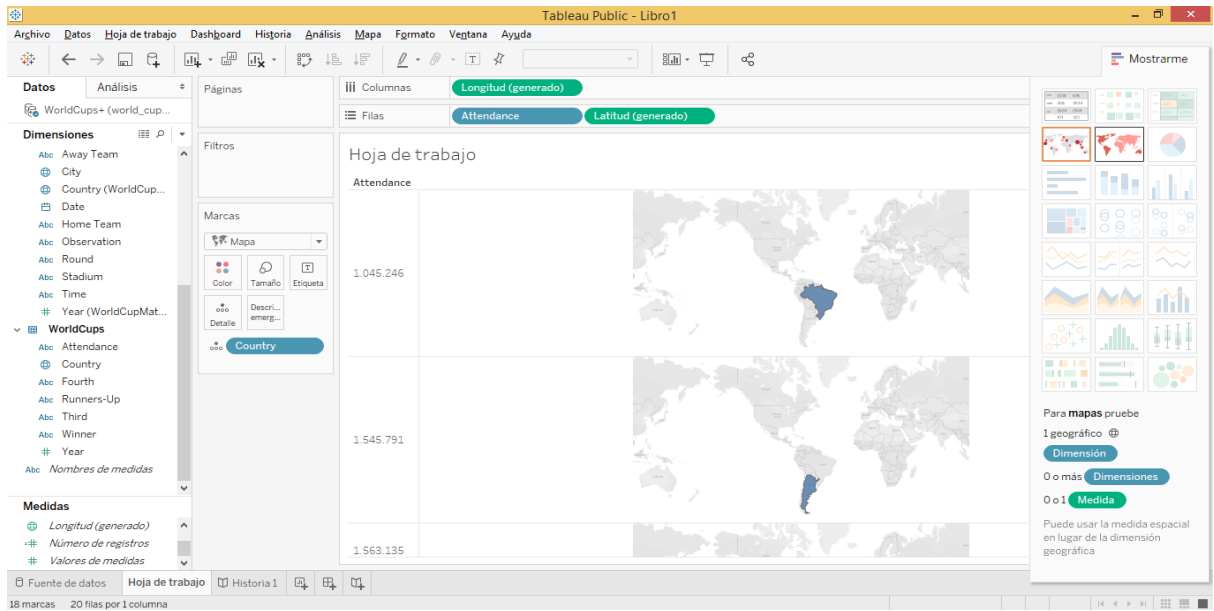
Como vemos, la herramienta nos genera un cuadro con la información que pusimos, pero además de eso en la parte derecha vemos que se resaltan en color algunos de los posibles gráficos que podemos usar.

Cabe resaltar que si lo que queremos generar es un gráfico en específico, ponemos el cursor sobre el gráfico y el nos dice los campos necesarios para poder generar ese tipo de gráfico.

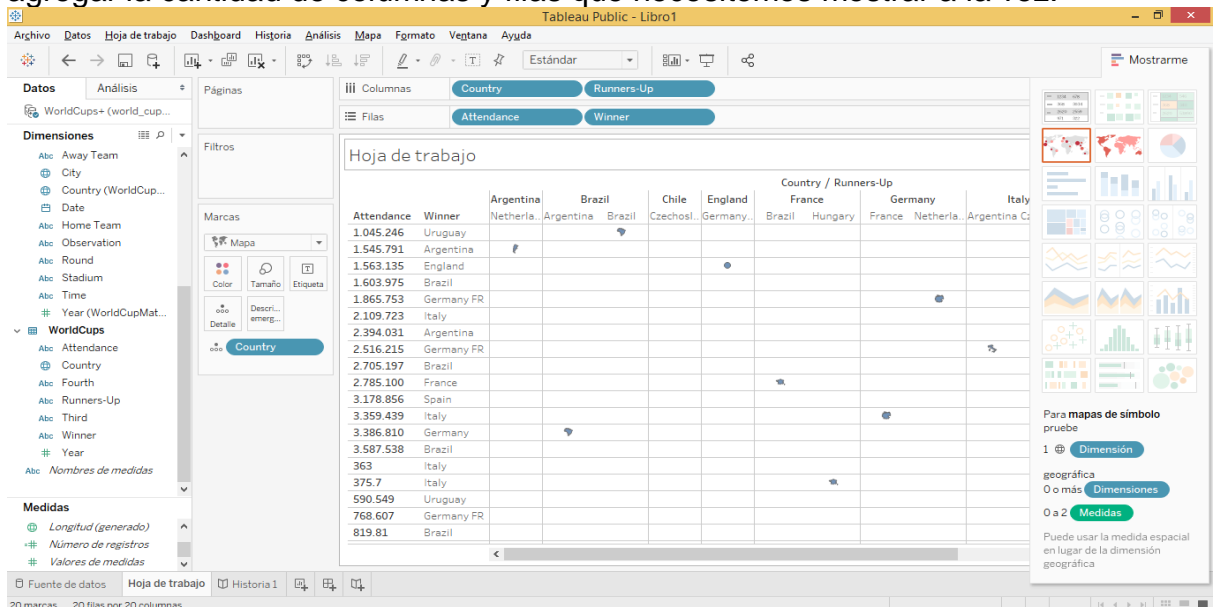


Para el ejemplo vamos a seleccionar el gráfico de mapa, en este gráfico podemos ver que la información se presenta de forma más visual y fácil de comprender, ya que reemplaza las columnas de los países, por un gráfico que muestra ese país específicamente.

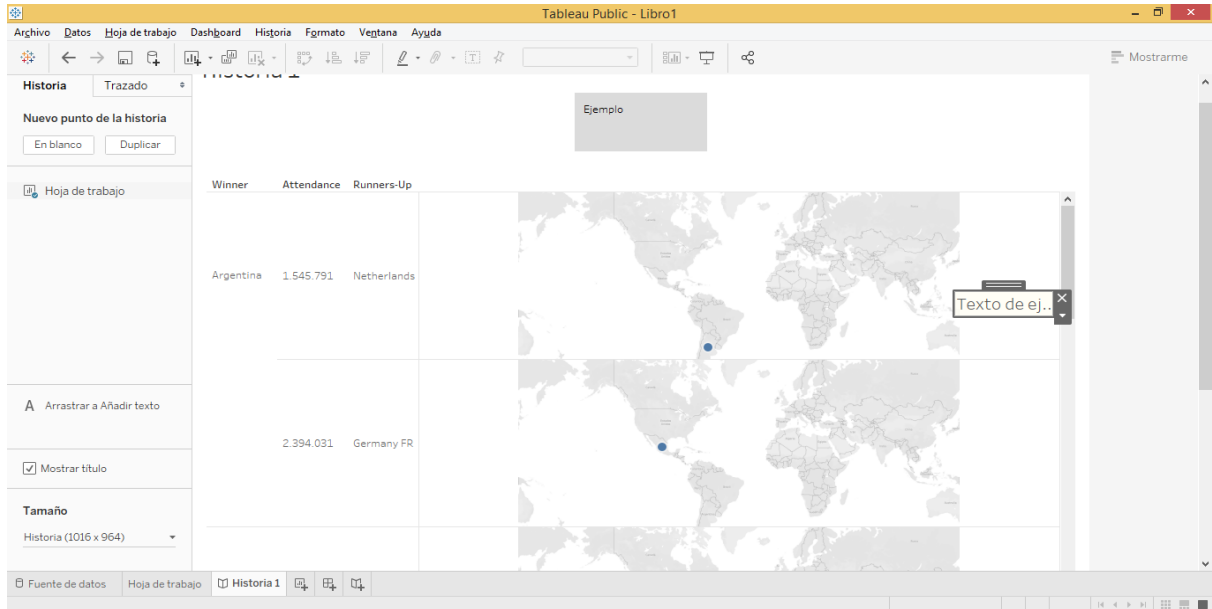




Además, podemos no solamente manejar 1 columna y 1 fila, sino que podemos agregar la cantidad de columnas y filas que necesitemos mostrar a la vez.



En la pestaña de historia, podemos crear las presentaciones con las gráficas e información que hayamos trabajado, también podemos añadir texto y modificar algunas cosas mínimas que ajusten la presentación.



## Microsoft Power BI:

Esta herramienta fue desarrollada por Microsoft una empresa grande y de bastante envergadura en el mundo, ya que muchas empresas grandes tienen como requisitos de entrada en sus empresas tener cursos ofimáticos, esta herramienta mantiene el formato general de las herramientas de esta empresa lo que le da una ventaja para el uso de esta herramienta a las personas que ya han manejado herramientas como word, excel, powerpoint entre otras.

Microsoft | Power BI | Productos | Precios | Soluciones | Asociados | Más información | Comunidad | Iniciar sesión | Registrarse de forma gratuita

Pulsa **F11** para salir del modo de pantalla completa

## Introducción a Power BI Desktop

Menos preparación de datos, más datos sorprendentes

Explore visualmente los datos con el lienzo de arrastrar y colocar de forma libre, visualizaciones de datos modernos y una creación de informes fácil de usar.

[DESCARGA GRATUITA >](#)

[OPCIONES AVANZADAS DE DESCARGA >](#)

Comience a compartir las visualizaciones de datos y la información

### Power BI

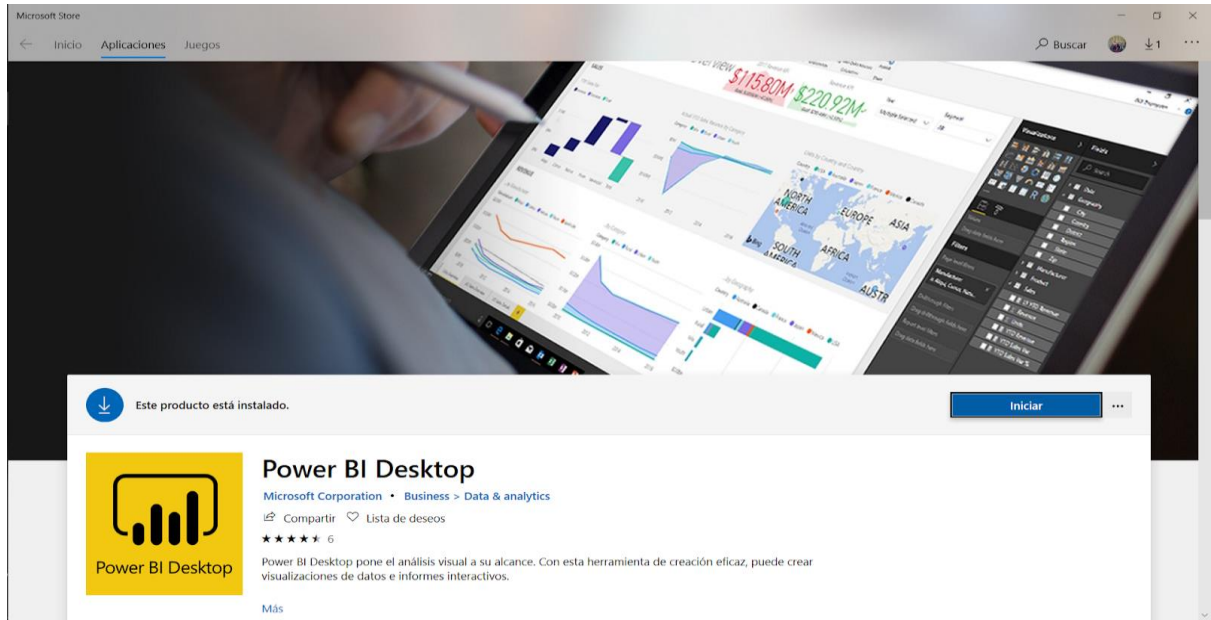
Colaboración y uso compartido de la nube

### Servidor de informes de Power BI

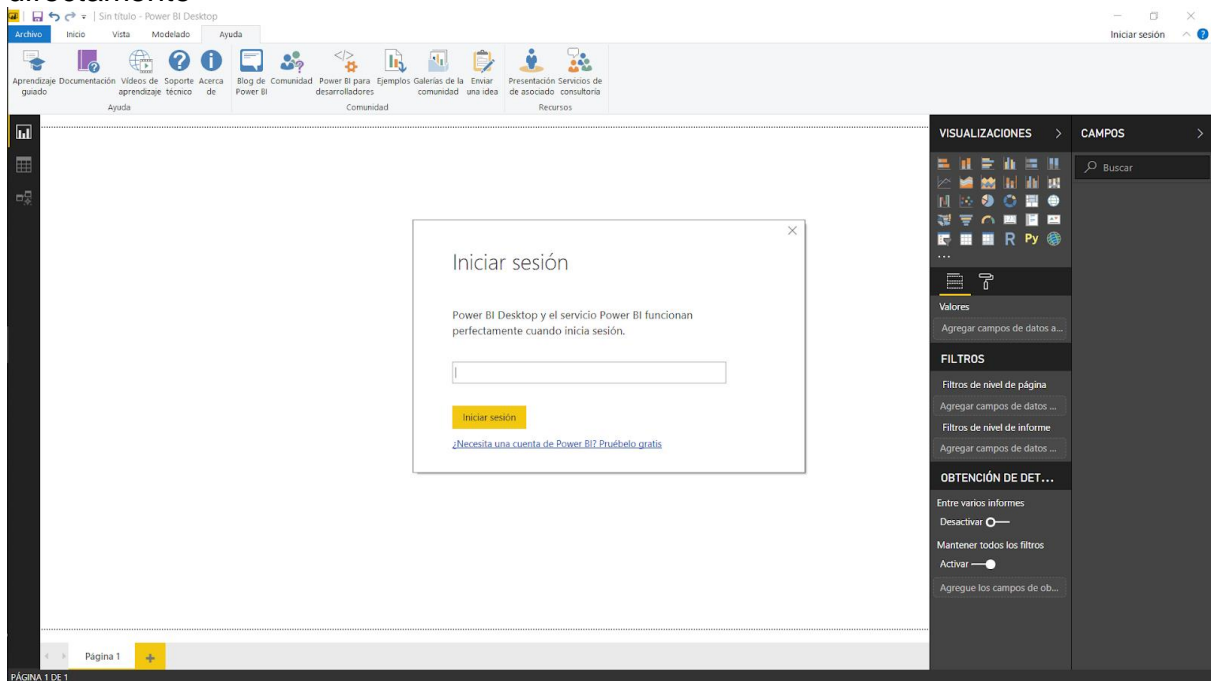
Implementación de informes en almacén

[Solicitar demo](#)

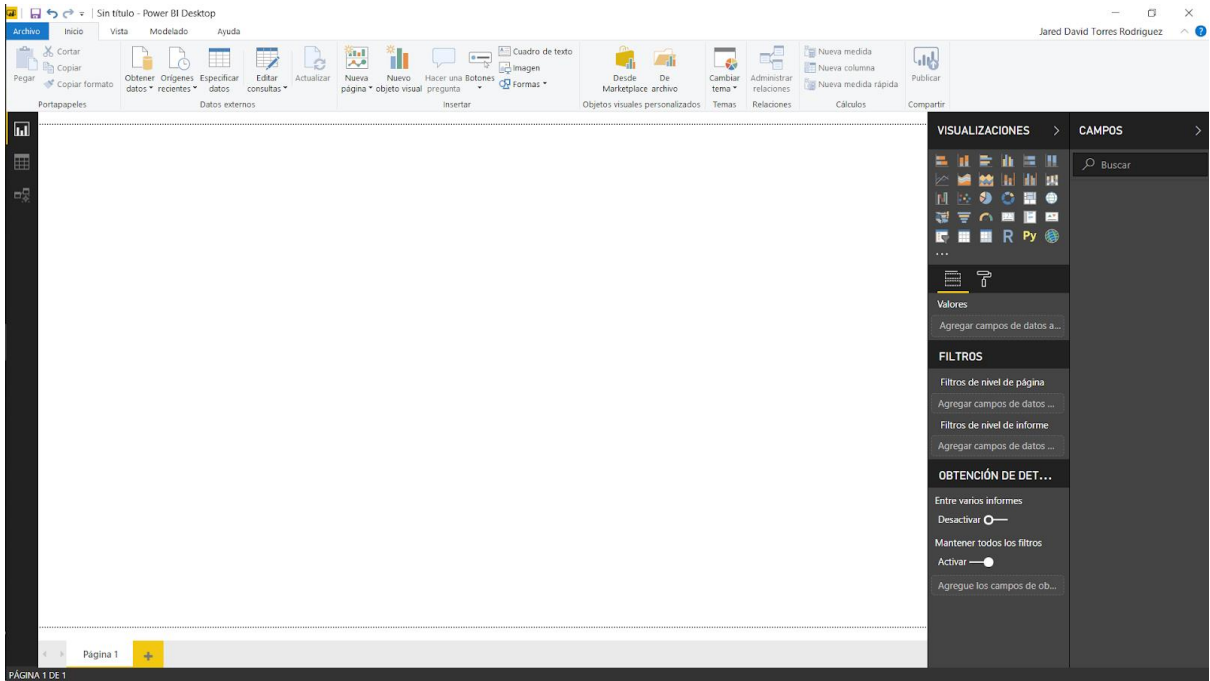
Esta herramienta permite una descarga gratuita la cual debemos hacer desde la tienda de Microsoft store.



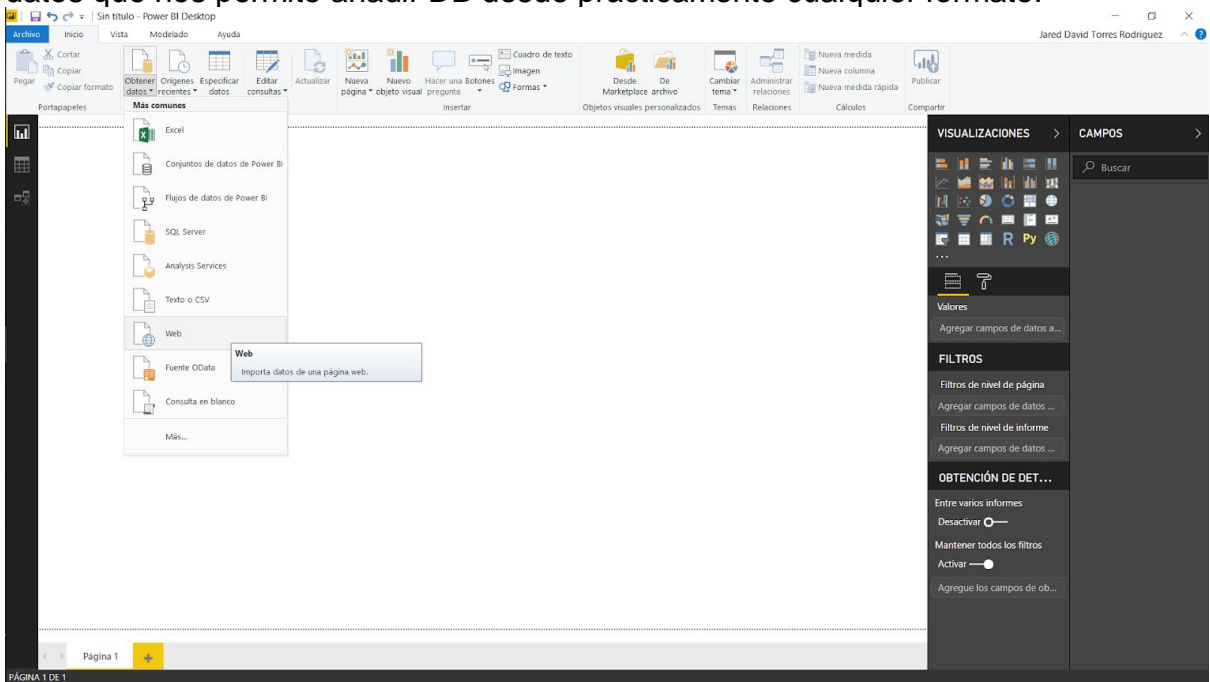
Una vez descargada la herramienta, debemos abrirla y en la ventana de inicio nos pedirá registrarnos y en caso de no tener licencia de Microsoft podremos realizar una prueba gratis con una cuenta de correo electrónico profesional, pero en nuestro caso ya tenemos una cuenta con esos privilegios por lo que accederemos directamente



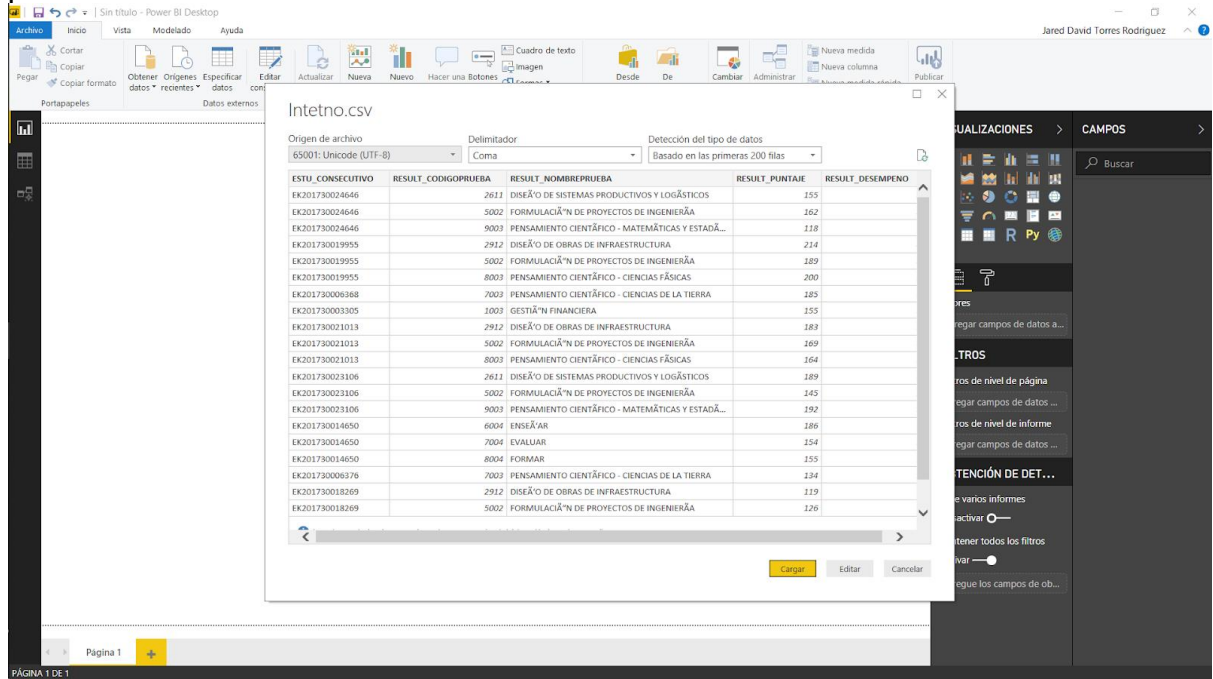
Una vez registrados empezamos a usar la herramienta y su funcionamiento. En esta primera página podemos ver las opciones visuales tan variadas de gráficos que podríamos generar en esta herramienta, también tenemos opciones de filtros y podemos personalizar nuestro gráfico con opciones bastante diversas.



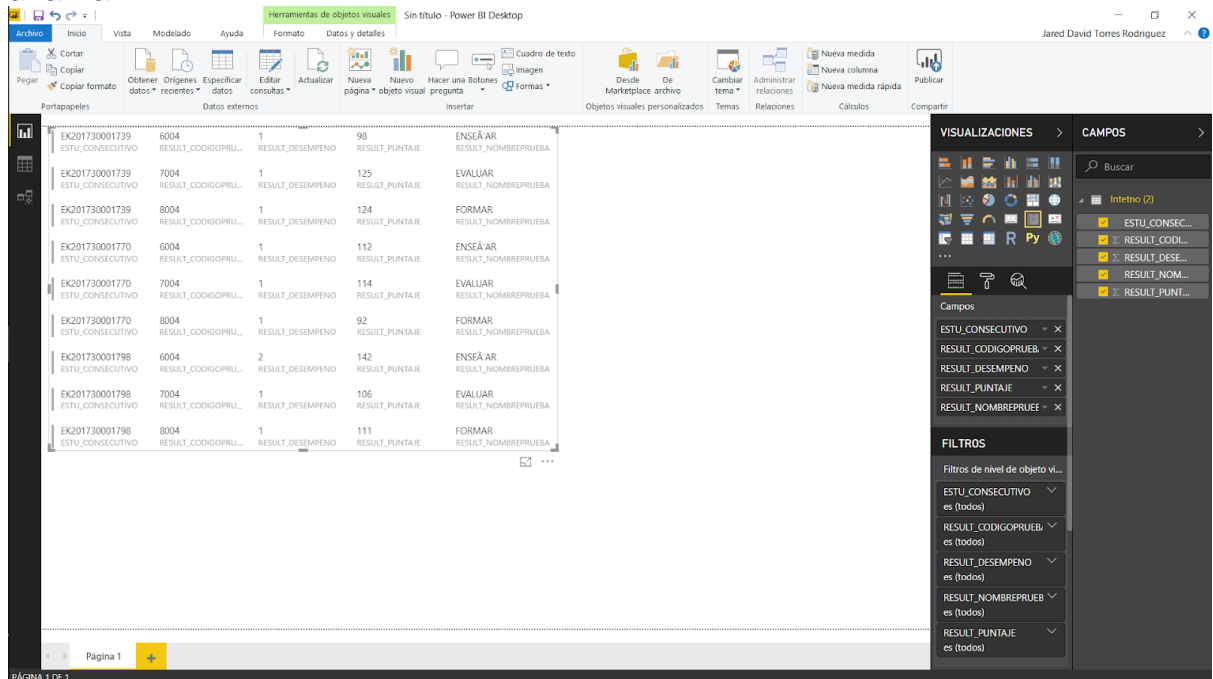
Para comenzar deberemos introducir un base de datos que nos permita generar gráficos y esto podemos hacerlo desde la pestaña de inicio en la opción de obtener datos que nos permite añadir DB desde prácticamente cualquier formato.



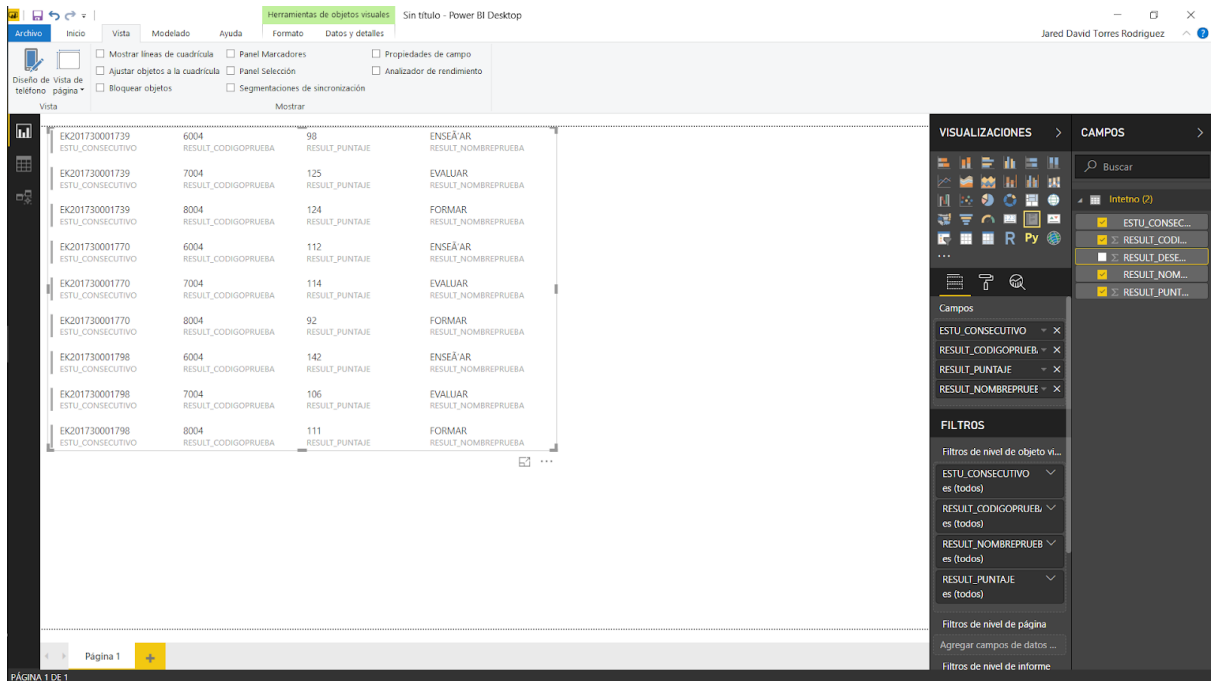
para comenzar añadiremos una base de datos.



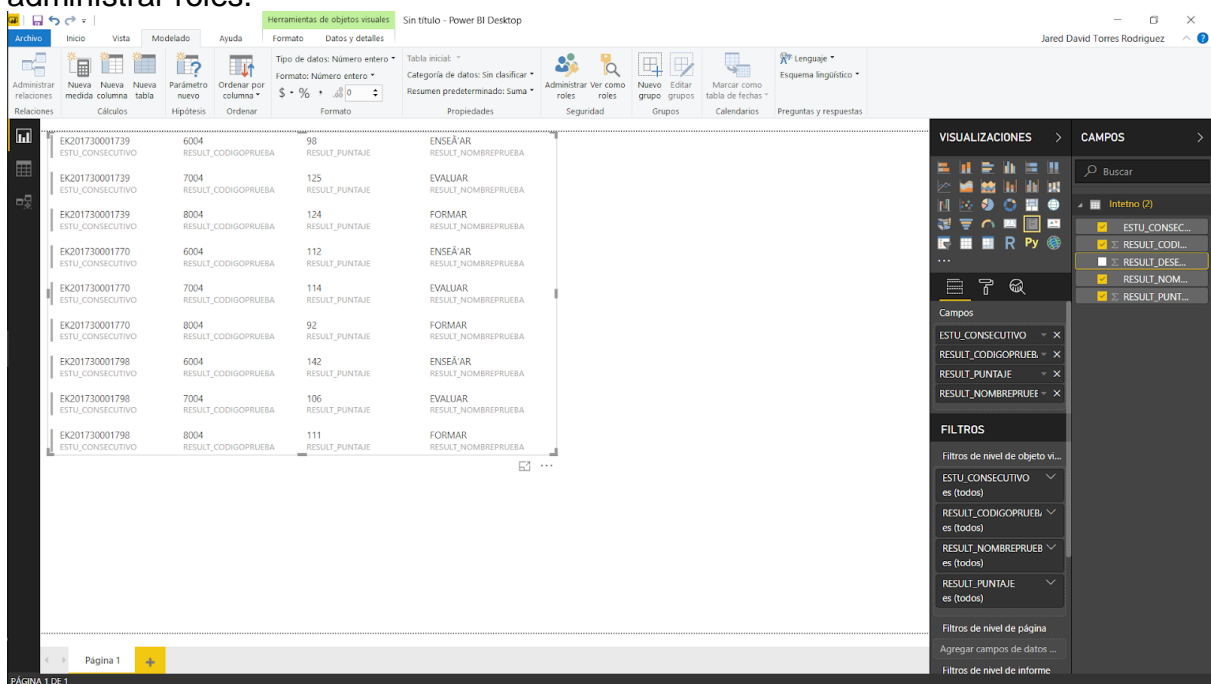
Una vez cargados los datos podremos empezar a generar diversos gráficos y podremos elegir qué columnas nos interesa analizar.



En la pestaña de vista tenemos múltiples opciones que podemos observar a continuación



En modelado tenemos opciones de poner formato y personalizar un poco más las tablas que se importaron previamente, categorizar los datos, generar relaciones, administrar roles.



En la pestaña de ayuda tenemos gran cantidad de ayudas y diferentes tipos de soportes técnicos acerca de cada una de las funcionalidades de la herramienta, incluso un aprendizaje guiado de la herramienta.



Power BI Desktop interface showing a data table with the following content:

EK201730001739	ESTU_CONSECUTIVO	6004	RESULT_CODIGOPRUEBA	98	RESULT_PUNTAJE	ENSEÑAR	RESULT_NOMBREPRUEBA
EK201730001739	ESTU_CONSECUTIVO	7004	RESULT_CODIGOPRUEBA	125	RESULT_PUNTAJE	EVALUAR	RESULT_NOMBREPRUEBA
EK201730001739	ESTU_CONSECUTIVO	8004	RESULT_CODIGOPRUEBA	124	RESULT_PUNTAJE	FORMAR	RESULT_NOMBREPRUEBA
EK201730001770	ESTU_CONSECUTIVO	6004	RESULT_CODIGOPRUEBA	112	RESULT_PUNTAJE	ENSEÑAR	RESULT_NOMBREPRUEBA
EK201730001770	ESTU_CONSECUTIVO	7004	RESULT_CODIGOPRUEBA	114	RESULT_PUNTAJE	EVALUAR	RESULT_NOMBREPRUEBA
EK201730001770	ESTU_CONSECUTIVO	8004	RESULT_CODIGOPRUEBA	92	RESULT_PUNTAJE	FORMAR	RESULT_NOMBREPRUEBA
EK201730001798	ESTU_CONSECUTIVO	6004	RESULT_CODIGOPRUEBA	142	RESULT_PUNTAJE	ENSEÑAR	RESULT_NOMBREPRUEBA
EK201730001798	ESTU_CONSECUTIVO	7004	RESULT_CODIGOPRUEBA	106	RESULT_PUNTAJE	EVALUAR	RESULT_NOMBREPRUEBA
EK201730001798	ESTU_CONSECUTIVO	8004	RESULT_CODIGOPRUEBA	111	RESULT_PUNTAJE	FORMAR	RESULT_NOMBREPRUEBA

Una vez hayamos terminado de modificar nuestra base de datos, podemos guardar, exportar, publicar y crear nuevos proyectos desde la opción de archivos.

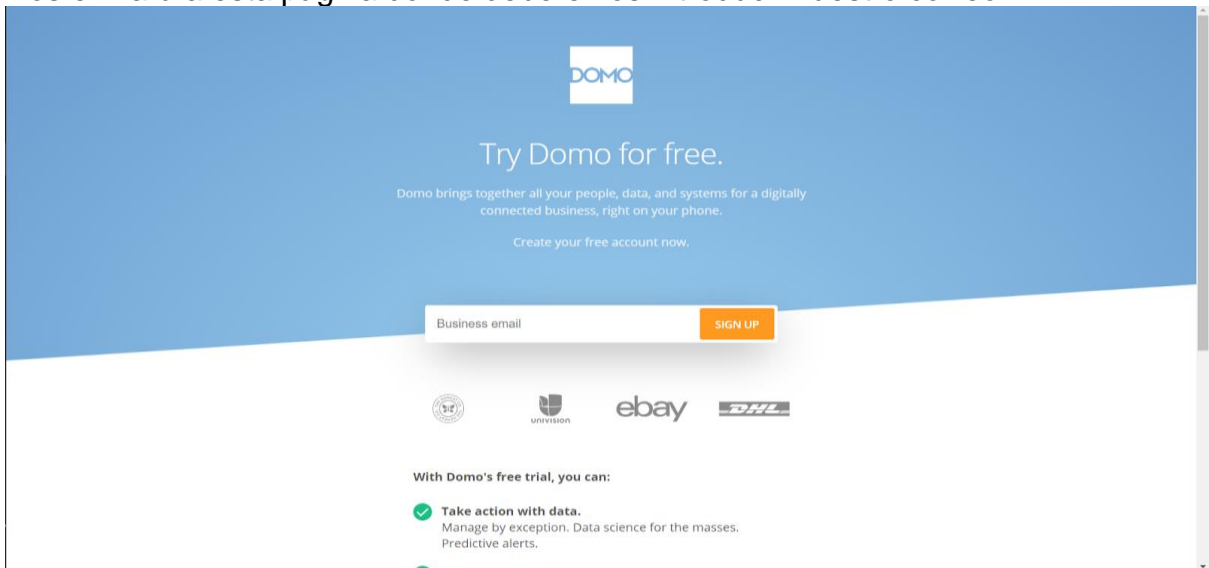
Power BI Desktop interface with the 'Archivo' (File) menu open, showing options such as 'Nuevo', 'Abrir', 'Guardar', 'Guardar como', 'Obtener datos', 'Importar', 'Exportar', 'Publicar', 'Exportar a PDF', 'Opciones y configuración', 'Ayuda', 'Introducción', 'Noticias', and 'Cerrar sesión'.

## Domo:

Domo es una herramienta de BI, en la página principal encontraremos la opción de prueba gratis para poder utilizar la demostración de la herramienta y nos permite una prueba de 30 días.

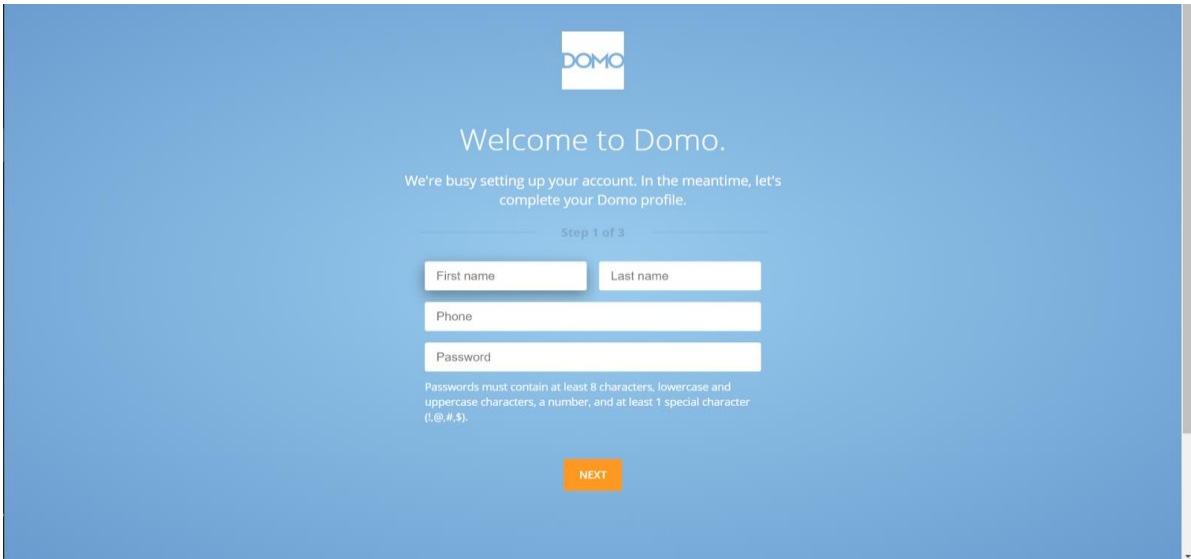


Nos enviará a esta página donde deberemos introducir nuestro correo.



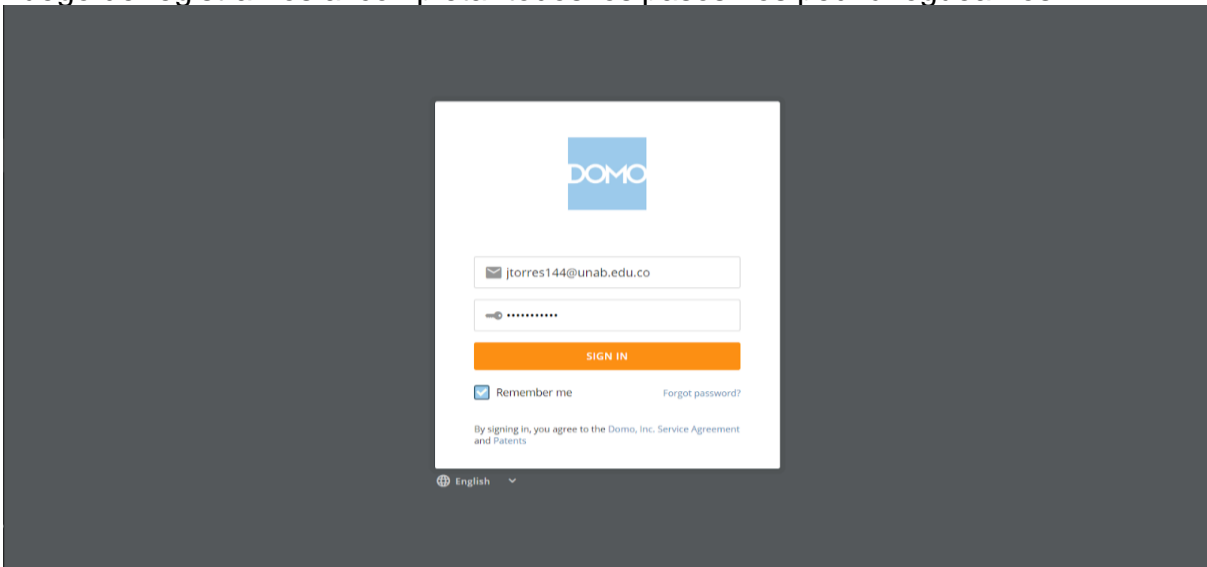
Luego debemos confirmar el correo electrónico con un código de verificación y nos enviara a esta página donde introduciremos los datos requeridos.





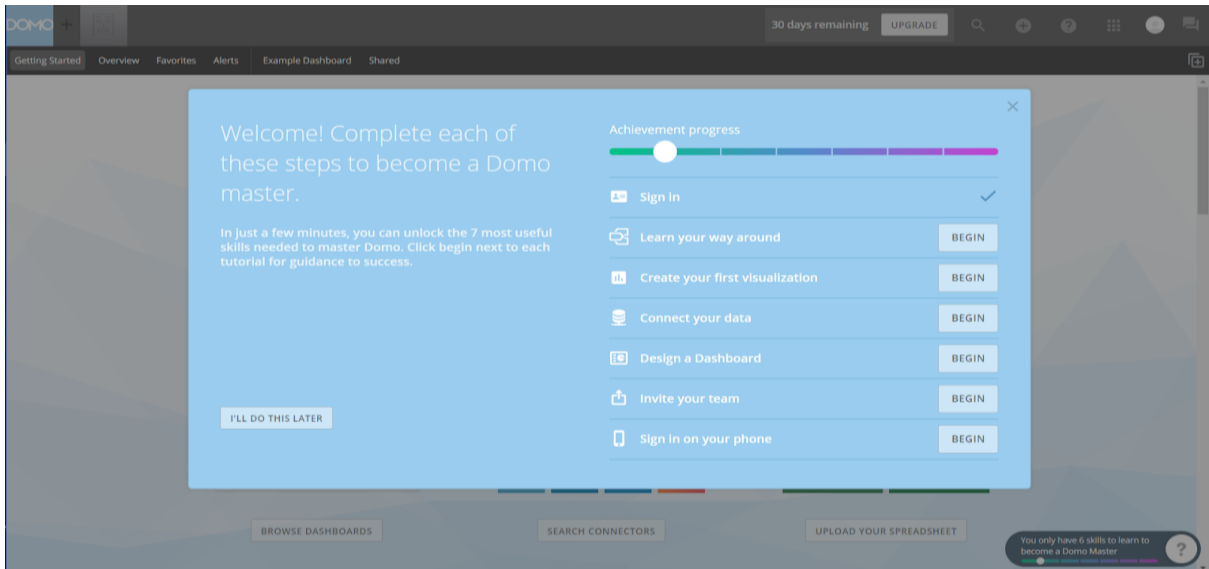
The image shows a registration form for Domo. At the top center is the Domo logo. Below it, the text reads "Welcome to Domo." followed by "We're busy setting up your account. In the meantime, let's complete your Domo profile." Below this is "Step 1 of 3". The form consists of four input fields: "First name", "Last name", "Phone", and "Password". Below the "Password" field, there is a note: "Passwords must contain at least 8 characters, lowercase and uppercase characters, a number, and at least 1 special character (!,@,#,\$)". At the bottom center of the form is an orange "NEXT" button.

Luego de registrarnos al completar todos los pasos nos pedirá loguearnos.

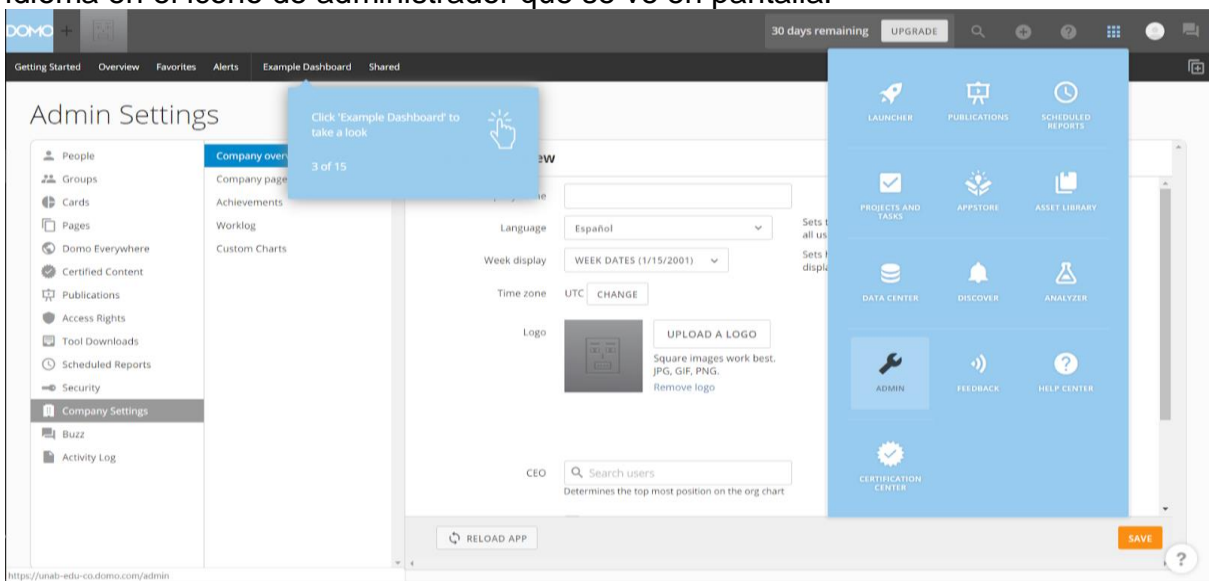


The image shows a login form for Domo. At the top center is the Domo logo. Below it, there are two input fields: one for an email address (containing "jtorres144@unab.edu.co") and one for a password (masked with dots). Below these fields is an orange "SIGN IN" button. Underneath the button are two links: "Remember me" with a checkbox and "Forgot password?". At the bottom of the form, there is a small text line: "By signing in, you agree to the Domo, Inc. Service Agreement and Patents". At the very bottom left, there is a language selector showing "English" with a dropdown arrow.

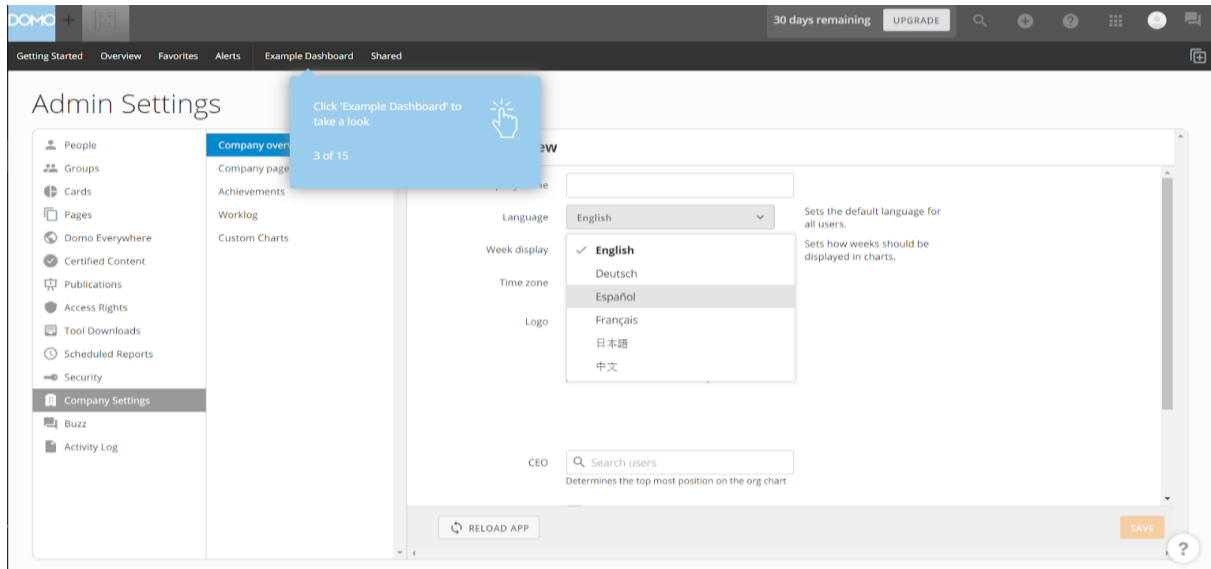
Una vez dentro de la herramienta, la empresa nos ofrece un paso a paso de la herramienta que nos ayudará a tener un mayor dominio y mayor orientación al momento de probarla.



Para facilitar nuestro aprendizaje antes de seguir con el tutorial cambiaremos el idioma en el icono de administrador que se ve en pantalla.

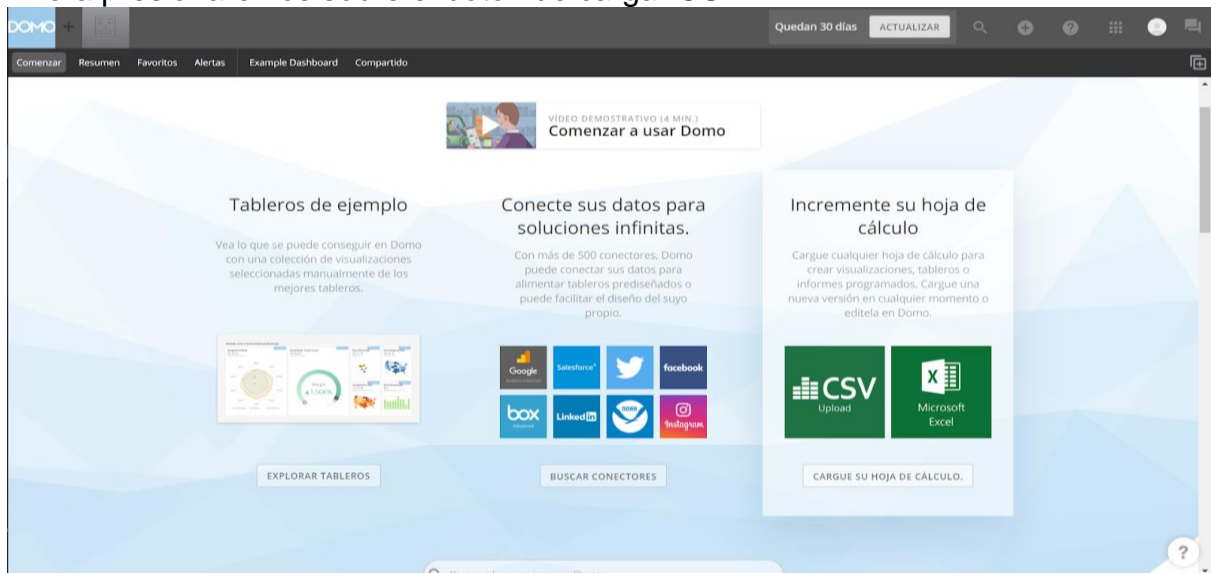


Luego deberemos desplazarnos hasta la pestaña de company settings.



y en lenguaje pondremos el idioma español y presionaremos sobre save “el botón naranja”.

Ahora presionaremos sobre el botón de cargar CSV.



Una vez abramos nos aparecerá una pestaña donde cargaremos nuestra base de datos.

DOMO + Quedan 30 días ACTUALIZAR ? + ? ⋮ 🗨

Comenzar Resumen Favoritos Alertas Example Dashboard Compartido

< CONECTORES

## File Upload ?

The File Upload Connector allows you to easily bring your important spreadsheet files into Domo and begin making decisions faster. Regardless of the file type you choose (CSV, XLS, or XLSX), there are a wide range of configuration options to meet your custom file needs.

Details

Select Tables

Nacidos\_Vivos\_en\_...

Generar encabezados ?

Codificación de archivos ?

UTF-8 ▼

Delimitador ?

Formato de fecha ?

	A	B	C	D	E	F	
1	ORDEN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	AREA NACIMIENTO	SEXO	PESO (Gramos)	TALLA
2	1	SANTANDER	BUCARAMANGA	CABECERA MUNICIPAL	FEMENINO	3250	49
3	2	SANTANDER	BUCARAMANGA	CABECERA MUNICIPAL	MASCULINO	2960	51
4	3	SANTANDER	BUCARAMANGA	CABECERA MUNICIPAL	FEMENINO	3260	51
5	4	SANTANDER	BUCARAMANGA	CABECERA MUNICIPAL	MASCULINO	2800	47
6	5	SANTANDER	BUCARAMANGA	CABECERA MUNICIPAL	MASCULINO	3180	49
7	6	SANTANDER	BUCARAMANGA	CABECERA MUNICIPAL	FEMENINO	3730	52
8	7	SANTANDER	BUCARAMANGA	CABECERA MUNICIPAL	MASCULINO	2505	48
9	8	SANTANDER	BUCARAMANGA	CABECERA MUNICIPAL	FEMENINO	3170	48
10	9	SANTANDER	BUCARAMANGA	CABECERA MUNICIPAL	FEMENINO	3585	51
11	10	SANTANDER	BUCARAMANGA	CABECERA MUNICIPAL	MASCULINO	3640	54
12	11	SANTANDER	BUCARAMANGA	CABECERA MUNICIPAL	MASCULINO	4220	52
13	12	SANTANDER	BUCARAMANGA	CABECERA MUNICIPAL	FEMENINO	3060	49
14	13	SANTANDER	BUCARAMANGA	CABECERA MUNICIPAL	MASCULINO	3400	52
15	14	SANTANDER	BUCARAMANGA	CABECERA MUNICIPAL	FEMENINO	3200	53
16	15	SANTANDER	BUCARAMANGA	CABECERA MUNICIPAL	MASCULINO	3325	54

?

En la parte inferior de la página estará un botón de siguiente el cual presionaremos hasta llegar al final deberemos escribir el nombre que queremos dar a nuestra base de datos y luego presionamos en guardar.

DOMO + Quedan 30 días ACTUALIZAR ? + ? ⋮ 🗨

Comenzar Resumen Favoritos Alertas Example Dashboard Compartido

< CONECTORES

## File Upload ?

The File Upload Connector allows you to easily bring your important spreadsheet files into Domo and begin making decisions faster. Regardless of the file type you choose (CSV, XLS, or XLSX), there are a wide range of configuration options to meet your custom file needs.

Details

Select tables

Preview

Update Mode

Escriba un nombre y una descripción para su DataSet

\* NOMBRE DE DATASET (REQUERIDO)

DESCRIPCIÓN DE DATASET (OPCIONAL)

GUARDAR

?

Una vez guardada la base datos podremos administrarlas y tendremos las siguientes opciones en información general.

DOMO + Quedan 30 días ACTUALIZAR ? + ? ? ? ? ?

Comenzar Resumen Favoritos Alertas Example Dashboard Compartido

< DATASETS

**Nacidos vivos Bucaramanga** ?

File Upload • 1.837 filas • Última ejecución hace unos segundos • Jose Castellar

INFORMACIÓN GENERAL DATOS TARJETAS CONFIGURACIONES LINAJE HISTORIAL

0  
Tarjetas activadas

CREAR UNA VISUALIZACIÓN

1  
Personas que colaboran

COMPARTIR ESTE DATASET

1  
DataSets de File Upload

CREAR UN NUEVO DATASET

0  
DataFlows creados

ORGANIZAR ESTE DATASET

?

En la siguiente pestaña de datos podremos ver la base de datos en el formato base en “tabla”.

DOMO + Quedan 30 días ACTUALIZAR ? + ? ? ? ? ?

Comenzar Resumen Favoritos Alertas Example Dashboard Compartido

< DATASETS

**Nacidos vivos Bucaramanga** ?

File Upload • 1.837 filas • Última ejecución hace unos segundos • Jose Castellar

INFORMACIÓN GENERAL **DATOS** TARJETAS CONFIGURACIONES LINAJE HISTORIAL

Buscar columnas Tabla Esquema Estadísticas ? BETA

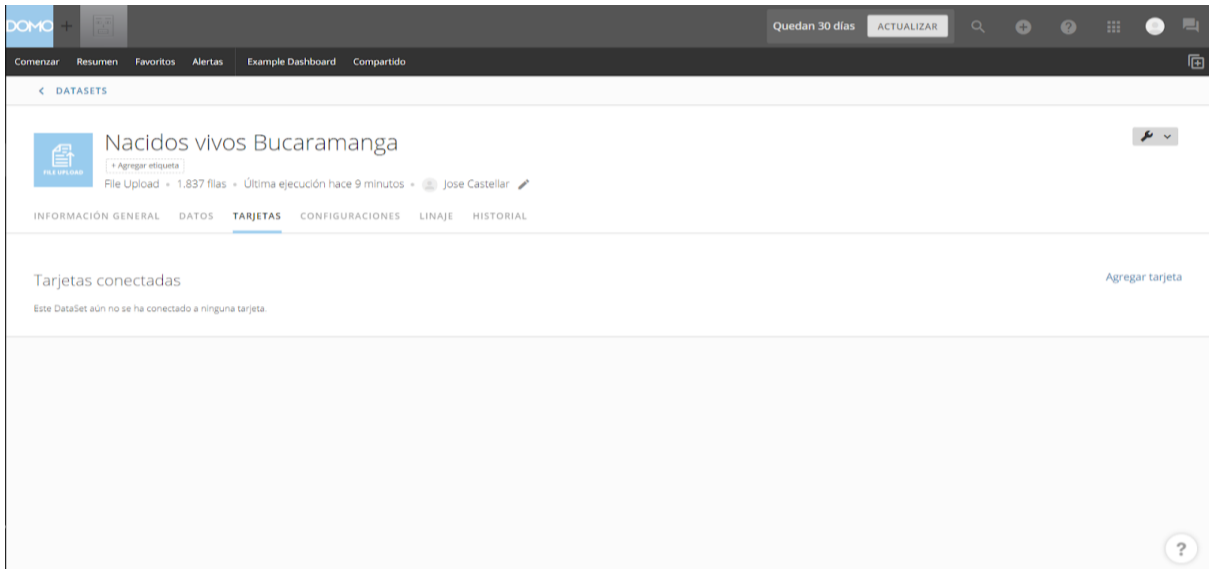
	._COLUMN_1	._COLUMN_2	._COLUMN_3	._COLUMN_4	._COLUMN_5	._COLUMN_6
	ake	ake	ake	ake	ake	ake
	Texto	Texto	Texto	Texto	Texto	Texto
	1.8k unique values	2 unique values	2 unique values	3 unique values	3 unique values	430 unique values
	show all	show all	show all	show all	show all	show all
1	ORDEN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	AREA NACIMIENTO	SEXO	PESO (Gramos)
2	1	SANTANDER	BUCARAMANGA	CABECERA MUNICIPAL	FEMENINO	3250
3	2	SANTANDER	BUCARAMANGA	CABECERA MUNICIPAL	MASCULINO	2960
4	3	SANTANDER	BUCARAMANGA	CABECERA MUNICIPAL	FEMENINO	3260
5	4	SANTANDER	BUCARAMANGA	CABECERA MUNICIPAL	MASCULINO	2800
6	5	SANTANDER	BUCARAMANGA	CABECERA MUNICIPAL	MASCULINO	3180
7	6	SANTANDER	BUCARAMANGA	CABECERA MUNICIPAL	FEMENINO	3730
8	7	SANTANDER	BUCARAMANGA	CABECERA MUNICIPAL	MASCULINO	2505
9	8	SANTANDER	BUCARAMANGA	CABECERA MUNICIPAL	FEMENINO	3170
10	9	SANTANDER	BUCARAMANGA	CABECERA MUNICIPAL	FEMENINO	3585
...	4					

?

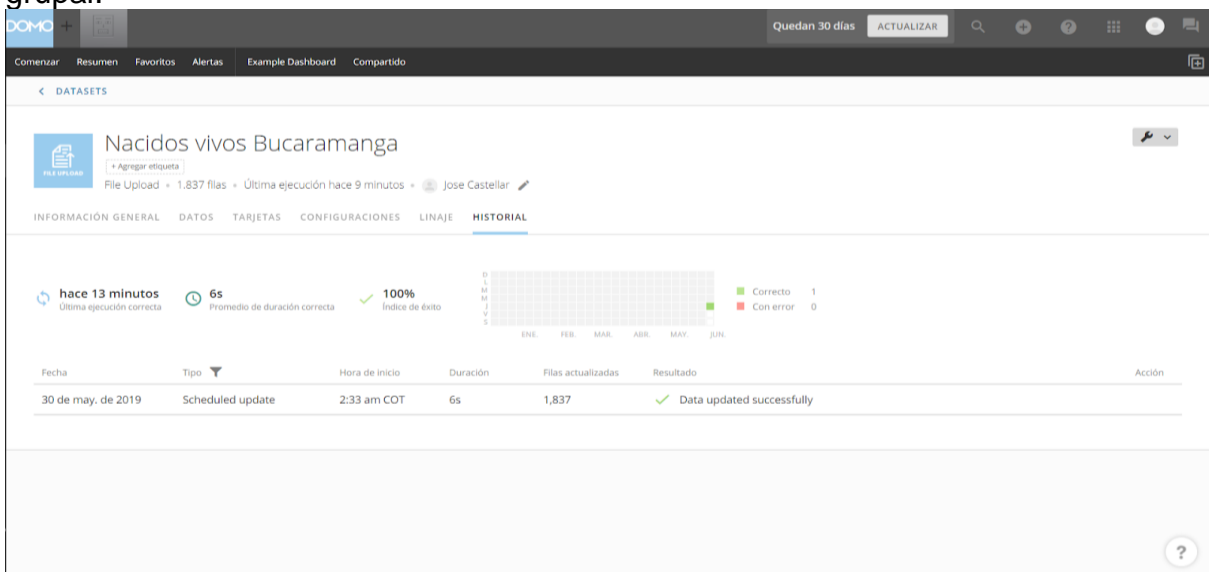
En esquema tendremos una visión una poco más general de la tabla.

En la pestaña de estadísticas tendremos información estadística generada automáticamente por la herramienta de datos en general de cada una de las columnas.

Saliendo de la pestaña de datos, entramos a tarjetas, pero eso es para analizar dos o más BD a la vez si tienen relación.



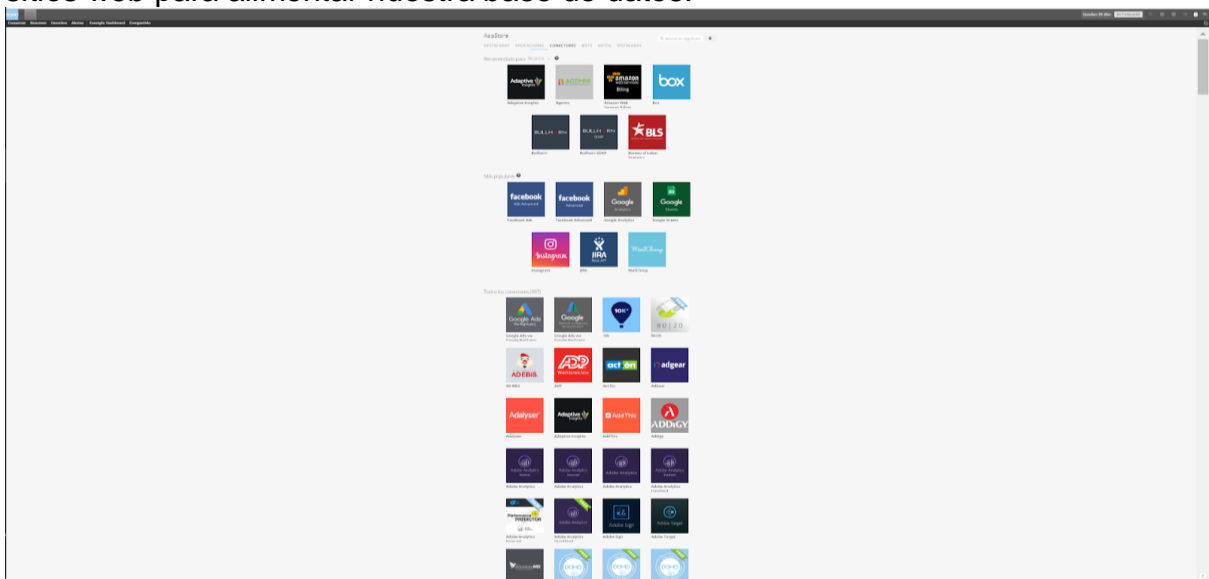
La pestaña de configuraciones nos permite añadir y hacer modificaciones a las bases de datos que estamos manejando y linaje nos permite enlazar o dar jerarquía a las bases de datos de las que disponemos en la herramienta y por último tenemos la pestaña de historial que nos permite ver cuáles han sido los cambios en las bases de datos que estamos administrando, recordando que estas pueden ser modificados por un grupo de personas ya que la herramienta permite el trabajo grupal.



En la pestaña de inicio tenemos también la opción de crear las bases de datos y enlazarlas a redes sociales y sitios web para que se mantengan en constante crecimiento.

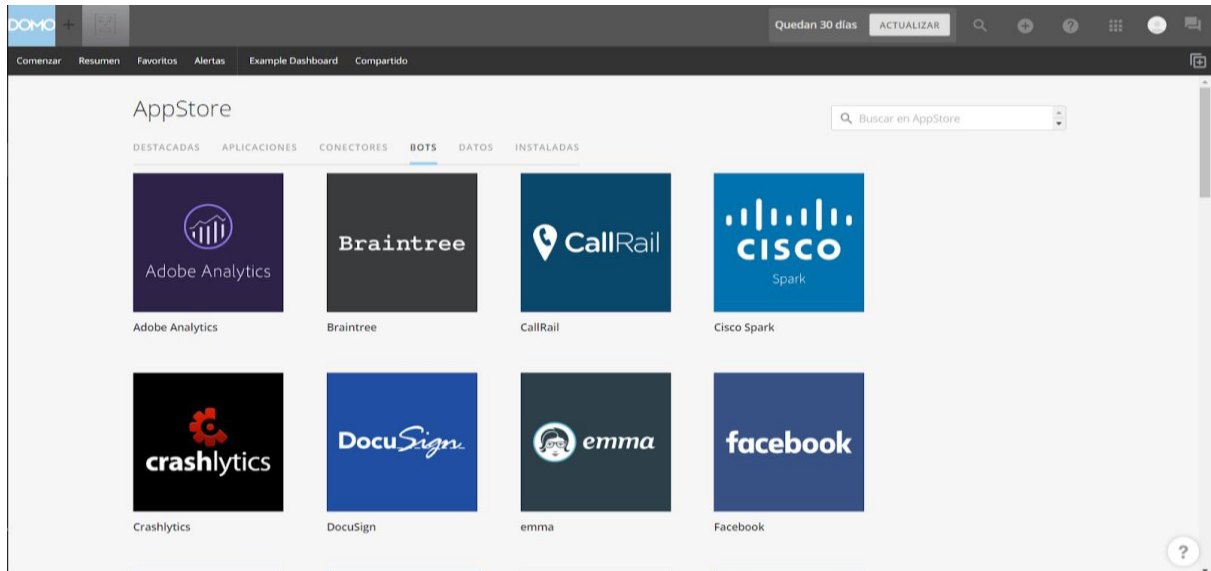


Elegir esta opción nos envía a una página donde podemos elegir un sin número de sitios web para alimentar nuestra base de datos.

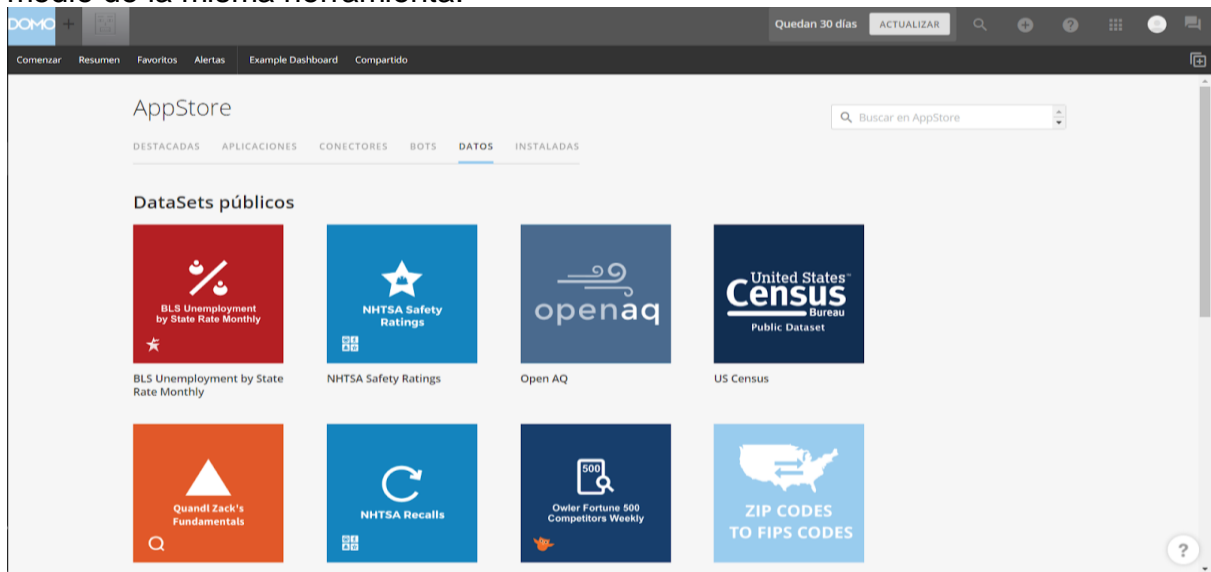


Esta herramienta también nos permite añadir bots para que nos ayuden con el trabajo lo que la hace una herramienta bastante versátil ya que nos permite especializar la herramienta en una funcionalidad específica.





Y por último tenemos también la opción de buscar datos en bases de públicas por medio de la misma herramienta.



### Resultado del análisis:

Luego de revisar estas últimas 3 herramientas, no fue tarea fácil determinar cuál de ellas era la más adecuada para elegir la como la herramienta más completa para BI ya que es un mercado muy competitivo.

Y esto se debe a que cada una de estas herramientas va enfocada a un tipo de cliente; Es decir, si lo que se necesita es una herramienta fácil de manejar y que genere gráficos automáticos, la mejor opción es Tableau Public; por otro lado si lo que se necesita es proporcionar visualizaciones interactivas y capacidades de inteligencia empresarial con una interfaz lo suficientemente simple para crear informes y paneles, la mejor herramienta es Power BI; Y por último si lo que necesitamos es una herramienta que nos permita trabajar en equipo y que sea dinámica la mejor opción es Domo.

## Presupuesto

### Presupuesto Recurso Humano:

INVESTIGADORES	FORMACIÓN ACADÉMICA	DEDICACIÓN	DURACIÓN (MESES)	VALOR HORA	RECURSOS		TOTAL
					UNAB	OTRAS FUENTES	
DIRECTOR	Ph.D.	2 h/s	8 meses	50.000	3.200.000	0	3.200.000
CO-DIRECTOR	Magister	1 h/s	8 meses	30.000	960.000	0	960.000
INVESTIGADOR	Estudiante/Ingeniero de Sistemas	6 h/s	8 meses	17.000	3.264.000	0	3.264.000
INVESTIGADOR	Estudiante/Ingeniero de Sistemas	6 h/s	8 meses	17.000	3.264.000	0	3.264.000
<b>TOTAL</b>							<b>10.688.000</b>

### Presupuesto Recursos Tecnológico:

RUBROS	FUENTES		TOTAL
	UNAB	OTRAS FUENTES	
Computadores	0	3'000.000	3.000.000
Bases de datos	1.000.000	0	1.000.000
Herramientas Ofimáticas	500.000	0	500.000
Software libre	0	0	0

Conexión Internet	a	800.000	800.000
TOTAL			5.300.000

Presupuesto Recursos Varios:

RUBROS	FUENTES		TOTAL
	UNAB	OTRAS FUENTES	
Alimentación	0	200.000	200.000
Transporte	0	200.000	200.000
Imprevistos	0	3.000.000	3.000.000
Otros	0	100.000	100.000
TOTAL			3.500.000

## Conclusiones

Es posible saber qué tipo de herramienta debemos utilizar, indagando acerca de los temas que se desenvuelven alrededor del análisis de datos y conociendo sus posibles aplicaciones, además informarnos acerca de todas las posibles opciones de herramientas por las que podríamos optar al momento de analizar nuestros datos.

Mediante el desarrollo de este trabajo se comprobó que es posible realizar una caracterización de herramientas, en la que previamente al desarrollo de la guía de las herramientas se logró explicar de una manera muy amplia y clara los conceptos que más impacto tienen en el tema para una mayor comprensión.

El desarrollo del trabajo permitió investigar mucho en cuanto a lo relacionado con análisis de datos y descubrir un mundo de herramientas que nos permiten sacar provecho de los datos de los cuales se disponen, también se pudo investigar acerca de las áreas más importantes en las que se desenvuelve el big data pero más específicamente en las áreas de BI, DV y AS, para poder ayudar a las empresas a conocer los tanto los campos como las herramientas que les van a otorgar una ventaja competitiva considerable. Y lo mejor de todo es que estas herramientas no solo se enfocan en ámbitos como el sector financiero sino en prácticamente todos los campos donde se desarrolle actividades económicas. Este trabajo le proporciona una guía a los usuarios donde podrán tener una visión general de algunas de las herramientas existentes del campo en que desea enfocarse.

En este trabajo se pudieron analizar un total de 45 herramientas en los tres campos investigados, también realizamos una guía de 9 herramientas en específico, en dónde se explicó desde el proceso de descarga, adquisición de la herramienta o el demo hasta cada una de las funcionalidades y utilidad que podríamos desarrollar con la herramienta mediante el uso de datos externo y en algunos casos el uso de datos que la misma herramienta proporcionaba.

### **Recomendaciones para trabajos futuros**

Como recomendaciones para trabajos futuros teniendo en cuenta lo que se desarrolló durante el proyecto, se vio la posibilidad de la creación de una página web en donde se suba toda la información para que el contenido sea de más fácil acceso a las personas; Además se podría reemplazar el formato en el que se presentó la guía de las herramientas, por un formato de video de modo que se presente de una manera más didáctica y presentarse en un canal audiovisual web. También se podría ampliar el alcance del proyecto a otros campos de análisis de datos, aumentando a la vez el número de herramientas analizadas para una mayor precisión en el momento de dar un dictamen o una opinión acerca de cuál es la mejor opción del mercado con respecto a los requerimientos.

## Referencia Bibliográfica

- AbdelFattah, M., Galal, D., Hassan, N., Elzanfaly, D. S., & Tallent, G. (2017). A Sentiment Analysis Tool for Determining the Promotional Success of Fashion Images on Instagram. Retrieved from <http://web.b.ebscohost.com/aure.unab.edu.co/ehost/detail/detail?vid=0&sid=4d1e78a5-ac19-4241-b31b-190331f5f9e2%40pdc-v-sessmgr03&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZI#AN=122443403&db=egs>
- Azim, M. A., & Bhuiyan, M. H. (2018). Text to Emotion Extraction Using Supervised Machine Learning Techniques. Retrieved from <http://web.a.ebscohost.com/aure.unab.edu.co/ehost/detail/detail?vid=0&sid=b103a955-ccbe-40b3-aea7-935f6107aac0%40sessionmgr4007&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZI#AN=129380864&db=egs>
- BETANCOURT, G. A. (2005). LAS MÁQUINAS DE SOPORTE VECTORIAL (SVMs). Retrieved from <http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/6895/4139>
- Boquín, A. (2017). Decide. (2018). Machine Learning: aplicaciones en el mundo empresarial. Retrieved from <https://decidesoluciones.es/machine-learning-aplicaciones-en-el-mundo-empresarial/>. Retrieved from <https://www.incae.edu/es/blog/2017/11/17/machine-learning-que-es-y-por-que-importa.html>
- Brown, B., & GottliebJosh. (2016). The need to lead in data and analytics. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/the-need-to-lead-in-data-and-analytics>
- Buitinck, L., Louppe, G., Blondel, M., Pedregosa, F., Mueller, A., Grisel, O., ... Varoquaux, G. (2013). {API} design for machine learning software: experiences from the scikit-learn project. In *ECML PKDD Workshop: Languages for Data Mining and Machine Learning* (pp. 108–122).
- Camargo, J. J., Camargo, J. F., & Aguilar, L. J. (2014). Conociendo Big Data. Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/rfing/v24n38/v24n38a06.pdf>
- Caparrini, F. S. (2018). Métodos combinados de aprendizaje. Retrieved from <http://www.cs.us.es/~fsancho/?e=106>
- Cunningham, P., Cord, M., & Delany, S. J. (2008). Supervised Learning. In M. Cord & P. Cunningham (Eds.), *Machine Learning Techniques for Multimedia: Case Studies on Organization and Retrieval* (pp. 21–49). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-75171-7\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-540-75171-7_2)
- Decide. (2018). Machine Learning: aplicaciones en el mundo empresarial. Retrieved from <https://decidesoluciones.es/machine-learning-aplicaciones-en-el-mundo-empresarial/>
- Epidat. (2014). REGRESIÓN LOGÍSTICA. Retrieved from [https://www.sergas.es/Saude-publica/Documents/1898/Ayuda\\_Epidat4\\_Regresion\\_logistica\\_Octubre2014.pdf](https://www.sergas.es/Saude-publica/Documents/1898/Ayuda_Epidat4_Regresion_logistica_Octubre2014.pdf)
- Fernando Berzal. (n.d.). Clustering. Retrieved from [http://elvex.ugr.es/decsai/intelligent/slides/dm/d3\\_clustering.pdf](http://elvex.ugr.es/decsai/intelligent/slides/dm/d3_clustering.pdf)
- Ghahramani, Z. (2004). Unsupervised Learning. In O. Bousquet, U. von Luxburg, & G. Rätsch (Eds.), *Advanced Lectures on Machine Learning: ML Summer*

- Schools 2003, Canberra, Australia, February 2 - 14, 2003, Tübingen, Germany, August 4 - 16, 2003, Revised Lectures* (pp. 72–112). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-28650-9\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-540-28650-9_5)
- GNANA SINGH, D. A. A., & LEAVLINE, E. J. (2013). DATA MINING IN NETWORK SECURITY - TECHNIQUES & TOOLS: A RESEARCH PERSPECTIVE. Retrieved from <http://web.a.ebscohost.com.aure.unab.edu.co/ehost/detail/detail?vid=0&sid=7b1a4c14-e84d-4cf8-a8ee-a5caba7625d2%40sessionmgr4008&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZI#AN=93654139&db=egs>
- Gómez Díaz, D., & Pérez de Armas, Marlet Curbelo Valladares, I. (2005). Gestión del conocimiento y su importancia en las organizaciones, *XXVI*, 37–46. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/3604/360433559006.pdf>
- González, A. (2014). ¿Qué es Machine Learning? Retrieved from <https://cleverdata.io/que-es-machine-learning-big-data/>
- González González, P., & Bermúdez, T. (2010). Fuentes de información, indicadores y herramientas más usadas por gerentes de Mipyme en Cali, Colombia. *Contaduría y Administración*. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2010.235>
- Google. (2018). Google Trends. Retrieved from <https://trends.google.es/trends/?geo=CO>
- Halweb. (2016). Introducción a DataMining. Retrieved from <http://halweb.uc3m.es/esp/Personal/personas/jmmarin/esp/DM/introduccion-DM.pdf>
- Hasan, A., Moin, S., Karim, A., & Shamshirband, S. (2018). Machine Learning-Based Sentiment Analysis for Twitter Accounts. Retrieved from <http://web.b.ebscohost.com.aure.unab.edu.co/ehost/detail/detail?vid=0&sid=da052d3-6eb6-4602-a911-510f624b57e2%40sessionmgr104&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZI#AN=128632009&db=egs>
- Hashtag, F. the. (2018). Follow the Hashtag. Retrieved from <https://www.followthehashtag.com/>
- Ibertech. (2018). ¿Qué es Machine Learning y qué aplicaciones tiene en nuestro día a día? Retrieved from <https://www.ibertech.org/que-es-machine-learning-y-que-aplicaciones-tiene-en-nuestro-dia-a-dia-2/>
- IDashboards. (2019). What is Data Visualization? Retrieved from <https://www.idashboards.com/guides/what-is-data-visualization/>
- ISOTools. (2018). ¿Qué aporta a tu empresa el Business Intelligence? Retrieved from <https://www.isotools.org/2018/03/15/que-aporta-a-tu-empresa-el-business-intelligence/>
- Jamalian, E. (2018). A Hybrid Data Mining Method for Customer Churn Prediction. *Engineering, Technology & Applied Science Research*. Retrieved from [www.etasr.com](http://www.etasr.com)
- Kamthania, D., Pahwa, A., & Madhavan, S. S. (2018). Market Segmentation Analysis and Visualization Using K-Mode Clustering Algorithm for E-Commerce Business. Retrieved from <http://web.a.ebscohost.com.aure.unab.edu.co/ehost/detail/detail?vid=0&sid=c9bbcbcf-7f86-40c0-9357-5a9172bcde0%40sessionmgr4010&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC>

- 1saXZI#AN=130767863&db=iih
- LÓPEZ, F. A. G., & PINILLA, J. E. R. (2013). DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN AMBIENTE BIG DATA EN LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA. Retrieved from [https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/1320/1/DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN AMBIENTE BIG DATA EN LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA.pdf](https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/1320/1/DISEÑO_Y_DESARROLLO_DE_UNA_GUÍA_PARA_LA_IMPLEMENTACIÓN_DE_UN_AMBIENTE_BIG_DATA_EN_LA_UNIVERSIDAD_CATÓLICA_DE_COLOMBIA.pdf)
- Luca. (2017). Los 2 tipos de aprendizaje en Machine Learning: supervisado y no supervisado. Retrieved from <https://data-speaks.luca-d3.com/2017/11/que-algoritmo-elegir-en-ml-aprendizaje.html>
- Luque, C. M. (2003). Clasificadores Bayesianos. El algoritmo Naïve Bayes. Retrieved from [https://www.nebrija.es/~cmalagon/inco/Apuntes/bayesian\\_learning.pdf](https://www.nebrija.es/~cmalagon/inco/Apuntes/bayesian_learning.pdf)
- Madrid, U. C. I. de. (n.d.). Análisis de Componentes Principales. Retrieved from <http://halweb.uc3m.es/esp/Personal/personas/jmmarin/esp/AMult/tema3am.pdf>
- Mapal. (2017). ¿Para qué sirve el Business Intelligence o BI? Retrieved from <https://mapalsoftware.com/business-intelligence-para-que-sirve-bi-que-es/>
- Marr, B. (2018). How Much Data Do We Create Every Day? The Mind-Blowing Stats Everyone Should Read. *Forbes*. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/05/21/how-much-data-do-we-create-every-day-the-mind-blowing-stats-everyone-should-read/#e8b64c160ba9>
- Mention, S. (2018). Social Mention. Retrieved from <http://socialmention.com/>
- Montesinos García, L. (2014). ANÁLISIS DE SENTIMIENTOS Y PREDICCIÓN DE EVENTOS EN TWITTER. Retrieved from [http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/130479/cf-montesinos\\_lg.pdf](http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/130479/cf-montesinos_lg.pdf)
- NeoAttack. (2018). Concepto de Datamining. Retrieved from <https://neoattack.com/neowiki/datamining/>
- Ontiveros, E., & Sabater, V. L. (2017). Economía de los Datos. Retrieved from <https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2018/11/Libro-Economia-de-los-Datos-Ontiveros.pdf>
- OpenCourseWare. (2006). ANALISIS DE COMPONENTES INDEPENDIENTES (ICA). Retrieved from [https://ocw.upc.edu/sites/all/modules/ocw/estadistiques/download.php?file=11539/2011/1/52885/tema3\\_teoría\\_1-2837.pdf](https://ocw.upc.edu/sites/all/modules/ocw/estadistiques/download.php?file=11539/2011/1/52885/tema3_teoría_1-2837.pdf)
- OpenGeek. (2018). ¿Qué son y para qué sirven los metadatos? Retrieved from <http://opengeekservice.cl/sitio/es/blog/67-¿qué-son-y-para-qué-sirven-los-metadatos.html>
- Oracle. (2018). What Is Big Data? Retrieved from <https://www.oracle.com/big-data/guide/what-is-big-data.html>
- Oracle. (2019). What Is Data Mining? Retrieved from [https://docs.oracle.com/cd/B28359\\_01/datamine.111/b28129/process.htm#DMCON002](https://docs.oracle.com/cd/B28359_01/datamine.111/b28129/process.htm#DMCON002)
- PÉREZ, F. S. (2015). BIG DATA. Retrieved from [https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/395/F\\_SEVILLANO PEREZ.pdf](https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/395/F_SEVILLANO PEREZ.pdf)
- PIAD, K. C. (2018). DETERMINING THE DOMINANT ATTRIBUTES OF INFORMATION TECHNOLOGY GRADUATES EMPLOYABILITY PREDICTION USING DATA MINING CLASSIFICATION TECHNIQUES.



- Retrieved from  
<http://web.a.ebscohost.com.aure.unab.edu.co/ehost/detail/detail?vid=0&sid=123ab707-d8d0-4ed8-bf17-cc4d9b452546%40sessionmgr4007&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=130528956&db=egs>
- Plata, U. nacional de la. (2010). Descomposición en Valores singulares(SVD). Retrieved from [http://www.mate.unlp.edu.ar/practicas/70\\_18\\_0911201012951](http://www.mate.unlp.edu.ar/practicas/70_18_0911201012951)
- PowerData. (2018). Big Data: ¿En qué consiste? Su importancia, desafíos y gobernabilidad. Retrieved from <https://www.powerdata.es/big-data>
- Prieto Gutiérrez, J. Juan. (2011). Herramientas para el análisis y monitoreo en Redes Sociales. *International Review of Information Ethics*, 16, 8. Retrieved from <http://www.i-r-i-e.net/inhalt/016/gutierrez.pdf>
- Quonext. (2016). Principales riesgos en la implantación de un software ERP. Retrieved from <https://www.quonext.com/blog/principales-riesgos-en-la-implantacion-de-un-software-erp/>
- Ranjan, J. (2009). BUSINESS INTELLIGENCE: CONCEPTS, COMPONENTS, TECHNIQUES AND BENEFITS. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 9, 60–70. Retrieved from <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33997956/9Vol9No1.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1539349159&Signature=%2BTvCa9FLQoj1WZtyNdIORB5R7QU%3D&response-content-disposition=inline%3B filename%3D9Vol9No1.pdf>
- Resta, M. (2016). VaRSOM: A Tool to Monitor Markets' Stability Based on Value at Risk and Self-Organizing Maps. Retrieved from <http://web.b.ebscohost.com.aure.unab.edu.co/ehost/detail/detail?vid=0&sid=8a03957f-4846-4673-adb4-9e386238ce9c%40pdc-v-sessmgr01&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=113928794&db=iih>
- Rodríguez, E. R. (2007). Ajuste de curvas. Retrieved from [http://www.geocities.ws/datos\\_universidad/MNumericos/AjusteDeCurvas.pdf](http://www.geocities.ws/datos_universidad/MNumericos/AjusteDeCurvas.pdf)
- Rodríguez Suárez, Y., & Amador Díaz, A. (2009). Herramientas de Minería de Datos. Retrieved from <http://www.redalyc.org/html/3783/378343637009/>
- Rouse, M. (2016). Big Data. Retrieved from <https://searchdatamanagement.techtarget.com/definition/big-data>
- Rouse, M. (2017). Aprendizaje automático (machine learning). Retrieved from <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Aprendizaje-automatico-machine-learning>
- S., B. S., & N., C. K. (2018). A Systematic Review of Existing Data Mining Approaches Envisioned for Knowledge Discovery from Multimedia. Retrieved from <http://web.a.ebscohost.com.aure.unab.edu.co/ehost/detail/detail?vid=0&sid=e24a7539-5376-46cd-89a5-22558ed39725%40sessionmgr4007&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=129478937&db=egs>
- Sánchez, J. M. B. (2016). Big Data: Algoritmos, tecnología y aplicaciones. Retrieved from [http://madm.uib.es/wp-content/uploads/2016/06/Jose-Manuel-Benitez-Sanchez-Big-Data-Algoritmos\\_tecnologia\\_y\\_aplicaciones.pdf](http://madm.uib.es/wp-content/uploads/2016/06/Jose-Manuel-Benitez-Sanchez-Big-Data-Algoritmos_tecnologia_y_aplicaciones.pdf)
- SAS. (2019a). Aprendizaje automático, ¿Qué es y por qué es importante? Retrieved from [https://www.sas.com/es\\_co/insights/analytics/machine-learning.html](https://www.sas.com/es_co/insights/analytics/machine-learning.html)

- SAS. (2019b). Data Mining What it is and why it matters. Retrieved from [https://www.sas.com/en\\_us/insights/analytics/data-mining.html](https://www.sas.com/en_us/insights/analytics/data-mining.html)
- SAS. (2019c). Visualización de datos ¿Qué es y por qué es importante? Retrieved from [https://www.sas.com/es\\_co/insights/big-data/data-visualization.html](https://www.sas.com/es_co/insights/big-data/data-visualization.html)
- Schroeck, M., Shockle, R., Smart, J., Romero-Morales, D., & Tufano, P. (2012). Analytics: el uso de big data en el mundo real. Retrieved from [https://www-05.ibm.com/services/es/gbs/consulting/pdf/El\\_uso\\_de\\_Big\\_Data\\_en\\_el\\_mundo\\_real.pdf](https://www-05.ibm.com/services/es/gbs/consulting/pdf/El_uso_de_Big_Data_en_el_mundo_real.pdf)
- Sinnexus. (2017). La Inteligencia de Negocio en los diferentes departamentos de la empresa. Retrieved from [https://www.sinnexus.com/business\\_intelligence/departamental.aspx](https://www.sinnexus.com/business_intelligence/departamental.aspx)
- Sinnexus. (2019). Datawarehouse. Retrieved from [https://www.sinnexus.com/business\\_intelligence/datawarehouse.aspx](https://www.sinnexus.com/business_intelligence/datawarehouse.aspx)
- Tenorio, M. D. (2015). ¿Qué es el análisis del sentimiento? Retrieved from <https://manueldelgado.com/que-es-el-analisis-del-sentimiento/>
- Thompson, J. J., Leung, B. H., Blair, M. R., & Taboada, M. (2017). Sentiment analysis of player chat messaging in the video game StarCraft 2: Extending a lexicon-based model. Retrieved from <http://web.a.ebscohost.com.aure.unab.edu.co/ehost/detail/detail?vid=0&sid=cf15a35b-5b9e-4bd5-88ce-0efd6f52d786%40sessionmgr4007&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZI#AN=125704116&db=egs>
- TIAN, Y., ÖZCAN, F., ZOU, T., GONCALVES, R., & PIRAHESH, H. (2016). Building a Hybrid Warehouse: Efficient Joins between Data Stored in HDFS and Enterprise Warehouse. Retrieved from <http://web.a.ebscohost.com.aure.unab.edu.co/ehost/detail/detail?vid=0&sid=ad640465-c34e-4741-b719-1fa42a0f60f8%40sessionmgr4006&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZI#AN=119373594&db=iih>
- Valcárce Asencios, V. (2004). DATAMINING Y EL DESCUBRIMIENTO DEL CONOCIMIENTO. *Revista de La Facultad de Ingeniería Industrial*, 7, 83–86. Retrieved from <http://www.redalyc.org/html/816/81670213/>
- Vozábal, M. (2016). Tools and Methods for Big Data Analysis. Retrieved from [https://dspace5.zcu.cz/bitstream/11025/23681/1/Master\\_Thesis\\_Miroslav\\_Vozabal.pdf](https://dspace5.zcu.cz/bitstream/11025/23681/1/Master_Thesis_Miroslav_Vozabal.pdf)