



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

**VISUALIZACIÓN DE DATOS DEL SAP BUSINESS
WAREHOUSE CON HERRAMIENTAS NO SAP**

Autor(es)

Maria Fernanda Vega Sanguino

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería, Departamento de Sistemas

Medellín, Colombia

2019



VISUALIZACIÓN DE DATOS DEL SAP BUSINESS WAREHOUSE CON
HERRAMIENTAS NO SAP

Maria Fernanda Vega Sanguino

Informe de práctica como requisito para optar al título de:
Ingeniera de Sistemas.

Asesores.

Hoffman Tejada Rendón – Ingeniero de Sistemas

Roberto Flórez Rueda – Ingeniero Civil

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería, Departamento de Sistemas.

Medellín, Colombia

2019.

VISUALIZACIÓN DE DATOS DEL SAP BUSINESS WAREHOUSE CON HERRAMIENTAS NO SAP

Resumen

Actualmente, la demanda de proyectos en soluciones de visualización NO SAP para empresas con bodega de datos en SAP está en constante crecimiento; sin embargo, hay poco personal preparado. Es por eso que Scitis Group se interesó en adquirir conocimientos en las plataformas Power BI, MicroStrategy y Tableau. Generando guías o manuales para realizar la conexión a la bodega de datos de SAP BW, extracción y modelado de datos previos a la visualización final. Se realizó un proceso de adquisición de conocimientos en las tres herramientas, pasando por diferentes etapas, para finalmente ser materializado en un tablero dinámico con conexión real a una bodega de datos de SAP BW.

1. Introducción

Los actuales clientes de Scitis Group están interesados en realizar reportes y visualizaciones en herramientas No SAP, usando sus bodegas de datos almacenadas en SAP BW donde realizan su Inteligencia de Negocios, es por esto que se requiere adquirir los conocimientos necesarios para realizar todo el proceso desde la conexión a la plataforma de SAP BW hasta la visualización final que desea el cliente en alguna de las distintas herramientas No SAP. Debido a la baja cantidad de consultores preparados en este tipo de herramientas No SAP, Scitis Group decide preparar estudiantes para que adquieran este tipo de conocimientos en el mundo de la consultoría de SAP, las herramientas a tratar son Power BI, MicroStrategy y Tableau.

Para poder desarrollar el proyecto deseado, la realización de un tablero por cada plataforma No SAP, se requiere la instalación de las herramientas y los controladores necesarios, estas herramientas poseen versiones de prueba gratuitas, que serán las usadas para realizar la base de conocimientos necesaria sobre su uso, y la realización final de los tableros solicitados.

El desarrollo del proyecto se basa en la metodología Kanban, debido a que se deben realizar actividades de manera secuencial que no requieren retroalimentación, después de realizada la actividad se toma como completa, lo cual sigue el ideal de esta metodología.

La finalidad de este proyecto de prácticas es aprender a manejar herramientas No SAP con conexión a datos en plataformas SAP, para su aplicación en entornos reales empresariales de los clientes que tiene la compañía. Su propósito es estudiar las herramientas, aprender cómo funcionan y cuáles módulos las integran, realizar dashboards (tableros) y establecer conexión con bodegas de datos alojadas en SAP BW. Para luego realizar las capacitaciones correspondientes a las empresas que requieran estos servicios.

2. Objetivos

2.1.Objetivo general

Conectar a SAP BW distintas herramientas con el fin de extraer, generar y visualizar información de manera dinámica mediante la creación de tableros de control, para que las empresas puedan aplicar inteligencia de negocios y analizar su desempeño en diferentes áreas.

2.2.Objetivos específicos

- Conectar Power BI a SAP BW y crear tableros dinámicos para visualizar la información.
- Conectar MicroStrategy a SAP BW y crear tableros dinámicos para visualizar la información.
- Conectar Tableau a SAP BW y crear tableros dinámicos para visualizar la información.

3. Marco Teórico

La fundamentación teórica se centra en el uso de ERP (Enterprise Resource Planning) un sistema que integra en uno solo los procesos centrales necesarios en las empresas: finanzas, recursos humanos, fabricación, compras, cadena de suministro, servicios, mantenimiento, entre otros. Los nuevos sistemas ERP brindan visibilidad, analíticas y eficiencia en todos los aspectos de un negocio [1].

3.1.SAP BW (Business Warehouse)

SAP Business Warehouse es una herramienta de Inteligencia de Negocios basado en la plataforma de SAP NetWeaver. Recopila, transforma y almacena los datos generados en aplicaciones SAP y No SAP, y los hace accesibles a través de informes integrados, inteligencia empresarial y herramientas de análisis, así como software de terceros [2].

3.2.Power BI

Es una solución de análisis empresarial que le permite visualizar sus datos y compartir información en su organización, o incorporarlos en su aplicación o sitio web. Conéctese a cientos de fuentes de datos y haga que sus datos cobren vida con paneles e informes en vivo [3].

3.3.Tableau

Tableau es la plataforma de análisis integral más eficaz, segura y flexible para sus datos. Aumente el potencial de las personas con el poder de los datos. Diseñado para

un individuo y adaptado para toda una empresa. Tableau es la única plataforma de inteligencia de negocios que convierte sus datos en información útil [4].

3.4. MicroStrategy

La plataforma MicroStrategy proporciona todas las capacidades que las organizaciones necesitan para crear e implementar aplicaciones de análisis y movilidad que transformen y aceleren el negocio. Al poner las respuestas en las manos de todos, independientemente del rol, la función o el nivel de habilidad, el conjunto de productos de MicroStrategy ayuda a su organización a convertirse en una empresa inteligente [5].

4. Metodología

La metodología que se usó está basada en realizar pequeñas tareas a lo largo del tiempo que una vez finalizadas no tienen retroalimentación, es por eso que se seleccionó la metodología Kanban [6] la cual consiste en tableros con tres columnas básicas Por hacer, En desarrollo y Finalizado. En cada columna se posicionan tarjetas con las actividades a desarrollar y se ubican en la fase que se encuentran, lo que permite tener un mejor control del progreso del proyecto y distribuir adecuadamente el trabajo a realizar.

Siguiendo los principios de esta metodología el proyecto fue dividido en tres grandes actividades, siendo cada una de las actividades las herramientas a implementar Power Bi, MicroStrategy y Tableau; éstas a su vez se dividieron en cuatro subactividades compuestas de actividades más pequeñas, a cada subactividad se le estima una duración de 6 semanas.

La primera subactividad fue la investigación de la herramienta, de aquí salieron actividades como conseguir la licencia, instalación y configuración del programa, estudiar la documentación disponible.

La segunda subactividad fue realizar la conexión a SAP BW, con actividades como instalación de drivers, configuraciones adicionales, generar la conexión, probar estabilidad, extraer la información de la bodega de datos.

La tercera subactividad fue la creación de los tableros, con actividades relacionadas con cargar la información, modificar tablas, generar relaciones, probar los distintos gráficos para hacer visualizaciones, realizar informes detallados, compartir los tableros e informes.

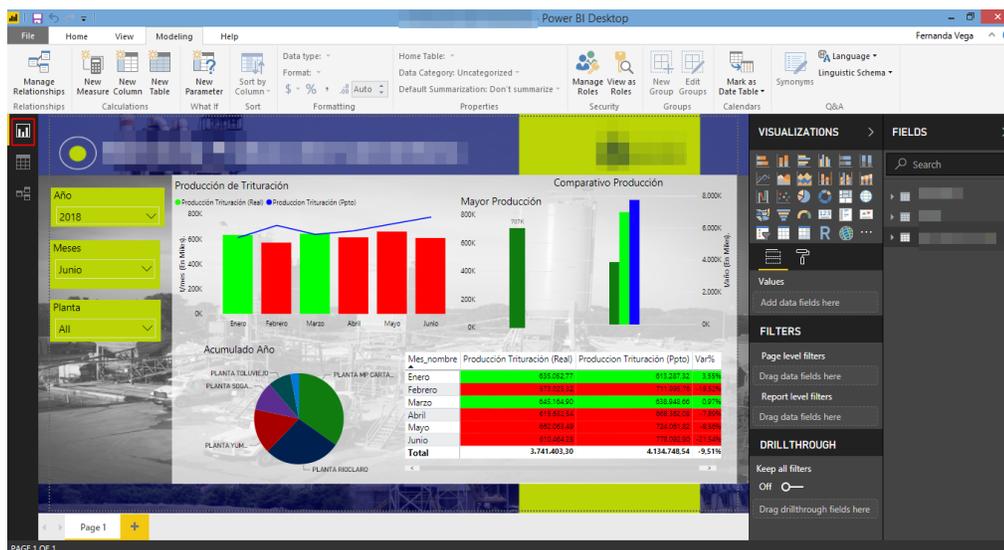
La última subactividad fue la generación de documentación, al tratarse de una subactividad transversal, sus actividades van relacionadas con el paso a paso de todo el proceso realizado.

5. Resultados y análisis

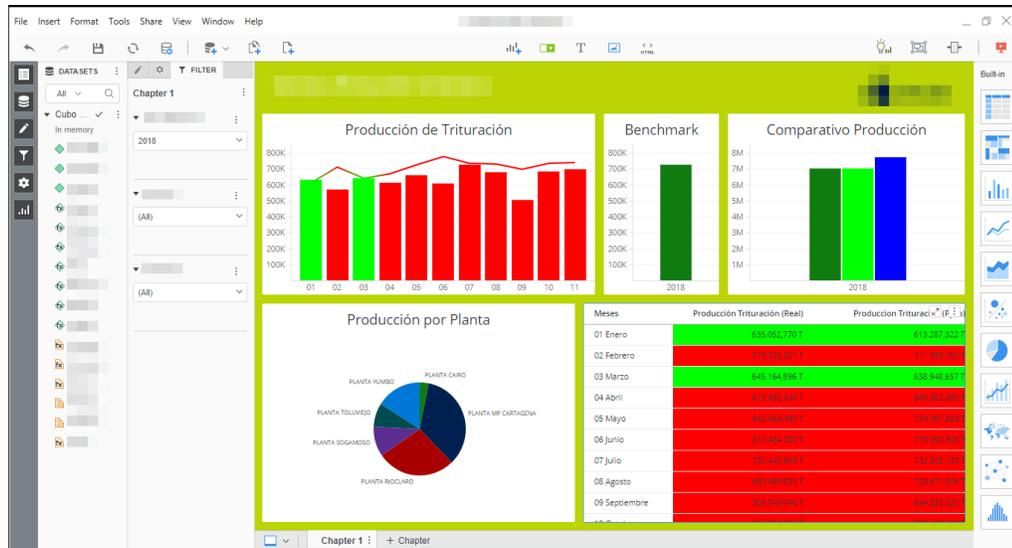
Se obtuvo que para poder realizar la conexión a SAP BW desde las herramientas No SAP usadas en el presente proyecto, es necesario contar con los controladores necesarios según la herramienta a usar, estos controladores deben estar instalados y configurados en el pc donde se encuentra instalada la herramienta para llevar a cabo las visualizaciones.

Los métodos para la extracción y modelamiento de datos, son propios de cada herramienta, permitiendo diferentes funcionalidades para el tratamiento de datos, entre las funcionalidades disponibles se cuenta con la creación de fórmulas, conversión de tipo de datos,

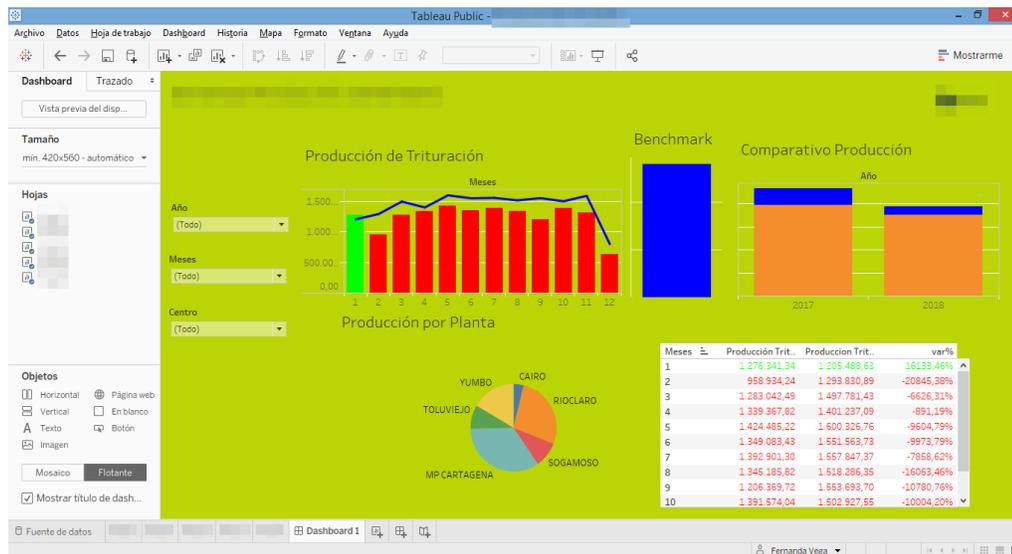
Finalmente, se obtuvo un tablero dinámico por cada herramienta estudiada, los tableros muestran la misma información, ya que se hicieron a modo de poder comparar las facilidades y ventajas que posee cada una de las herramientas al momento de analizar la información que proviene de la misma fuente de datos en SAP BW. A continuación se muestran los tableros obtenidos, en la gráfica 1. Tablero en Power BI, en la gráfica 2. Tablero en MicroStrategy, en la gráfica 3. Tablero en Tableau.



1. Tablero resultante en Power BI



2. Tablero resultante en MicroStrategy



3. Tablero resultante en Tableau

Los resultados obtenidos en cada etapa del desarrollo, se encuentran de manera más detallada en los anexos adjuntos al documento, se anexa la base de conocimientos generada durante el desarrollo del proyecto, explica el paso a paso para la conexión a SAP BW en cada una de las herramientas NO SAP usadas, requerimientos previos, el proceso de extracción y modelado de datos, y finalmente la realización de la visualización.

6. Conclusiones

Para realizar la conexión, es necesario contar con los datos de la conexión al sistema, para Power BI y Tableau, en MicroStrategy es necesario tener el acceso a través de WSDL [7].

Cada plataforma, cuenta con herramientas para realizar modelamiento de datos, ya sea realizando transformación a los datos o el tipo de datos, o generando nuevas métricas y características, lo que facilita la realización de gráficos específicos con datos que no se encuentren almacenados.

La curva de aprendizaje en cada plataforma es rápida, cuentan con demos y guías para la realización de los tableros, lo cual facilita su elaboración, siendo intuitivos y amigables con el desarrollador.

Referencias Bibliográficas

- [1] *¿Qué es ERP?*, 2019. [En línea]. Disponible en: <https://www.sap.com/latinamerica/products/what-is-erp.html> [Consultado: 5 Jun 2019].
- [2] *What is SAP BW (Business Warehouse)?*, [En línea]. Disponible en: <https://searchsap.techtarget.com/definition/Business-Information-Warehouse> [Consultado: 5 Jun 2019].
- [3] *¿Qué es Power BI?*, 2019. [En línea]. Disponible en: <https://powerbi.microsoft.com/es-es/what-is-power-bi/> [Consultado: 5 Jun 2019].
- [4] *Productos*, 2019. [En línea]. Disponible en: <https://www.microstrategy.com/us/product> [Consultado: 5 Jun 2019].
- [5] *¿Qué es Tableau?*, 2019. [En línea]. Disponible en: <https://www.tableau.com/es-es/products/what-is-tableau> [Consultado: 5 Jun 2019].
- [6] *Metodología Kanban / Kanban Tool*, 2019. [En línea]. Disponible en: <https://kanbantool.com/es/metodologia-kanban> [Consultado: 11 Jun 2019]
- [7] *¿Qué es WSDL?*, 2019. [En línea]. Disponible en: https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSMKHH_9.0.0/com.ibm.etools.mft.doc/ac34640_.htm [Consultado: 11 Jun 2019]

Anexos

VISUALIZACIÓN DE DATOS DEL SAP BUSINESS WAREHOUSE CON POWER BI

SAP BW (Business Warehouse)

SAP Business Warehouse es un producto de almacenamiento de datos basado en la plataforma de SAP NetWeaver. Recopila, transforma y almacena los datos generados en aplicaciones SAP y no SAP, y los hace accesibles a través de informes integrados, inteligencia empresarial y herramientas de análisis, así como software de terceros [1].

Los datos se almacenan en un tipo de datos especial llamado InfoObjetos, es la unidad más pequeña de información se usan para describir la información del negocio/proceso [2]. Los InfoObjetos componen los InfoProviders que son los contenedores de información del Data Warehouse, aquí se crean las consultas (queries) para extraer los datos y poderlos visualizar [3].

Power BI

Es una solución de análisis empresarial que le permite visualizar sus datos y compartir información en su organización, o incorporarlos en su aplicación o sitio web. Conéctese a cientos de fuentes de datos y haga que sus datos cobren vida con paneles e informes en vivo [4].

Cuenta con tres productos permitiendo así aprovechar al máximo todo su potencial.

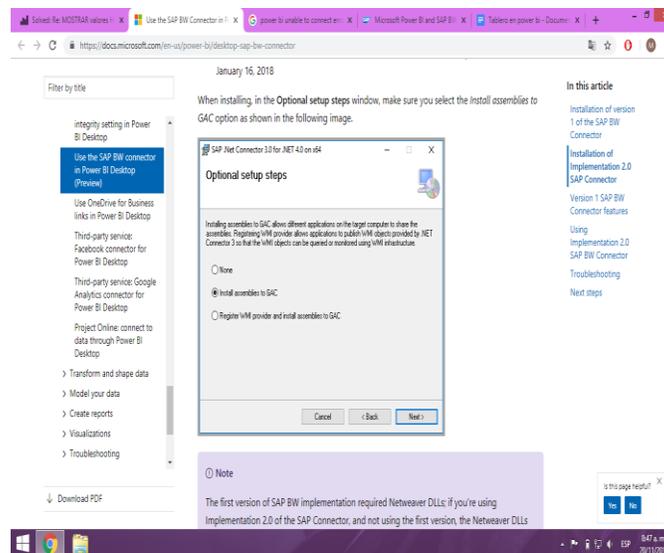
- **Power BI Desktop [5]**
 - Conexión a múltiples y distintas fuentes de datos.
 - Preparación y modelamiento de datos.
 - Análisis avanzado usando el lenguaje de consultas DAX.
 - Creación de informes interactivos con análisis de objetos visuales.
 - Publicación de informes en la nube.

- **Power BI Pro [6]**
 - Colaboración con otros usuarios.
 - Conexión con datos.
 - Permite preguntas en lenguaje natural.
 - Se integra con otras soluciones Microsoft como Office 365.
 - Se integra con Cortana en Windows 10.
 - Permite publicar en la web.
 - Administración de acceso y permisos a usuarios.

- **Power BI Móvil [7]**
 - Acceso a datos locales a través de SQL Server o datos en la nube.
 - Permite preguntas en lenguaje natural.
 - Visualización de informes.
 - Permite realizar anotaciones y compartir los informes.
 - Notificaciones para las alertas.

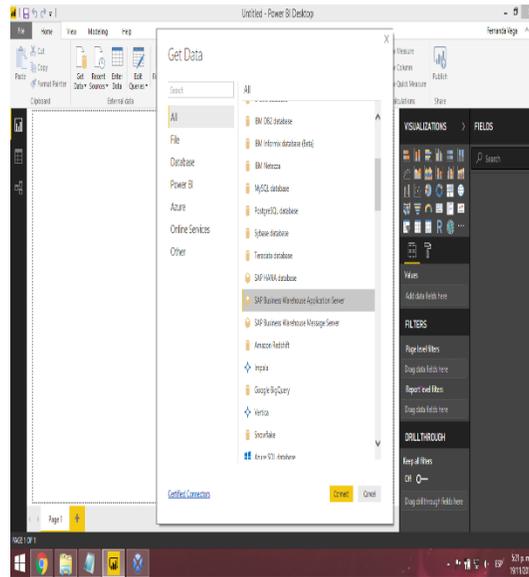
1. Requisitos previos

- Instalar Power BI Desktop, se realiza la descarga desde el sitio oficial de Power BI <https://powerbi.microsoft.com/es-es/get-started/>, la instalación es completamente sencilla, no necesita ningún tipo de configuración especial.
- Para usar el servicio de Power BI en la nube, se registra la versión de prueba por 60 días, a través del siguiente enlace https://signup.microsoft.com/signup?sku=a403ebcc-fae0-4ca2-8c8c-7a907fd6c235&email&ru=https%3A%2F%2Fapp.powerbi.com%3Fpbi_source%3Dweb%26redirectedFromSignup%3D1%26noSignUpCheck%3D1.
- Para conectarse a SAP BW es necesario instalar un controlador SAP Connector for Microsoft .NET 3.0, se descarga la versión más reciente que es .NET Framework 4.0, desde el sitio oficial <https://support.sap.com/en/product/connectors/msnet.html>, se requiere tener una cuenta en SAP para realizar la descarga.
- Durante la instalación la única configuración importante es seleccionar en Optional setups steps la opción Install assemblies to GAC.

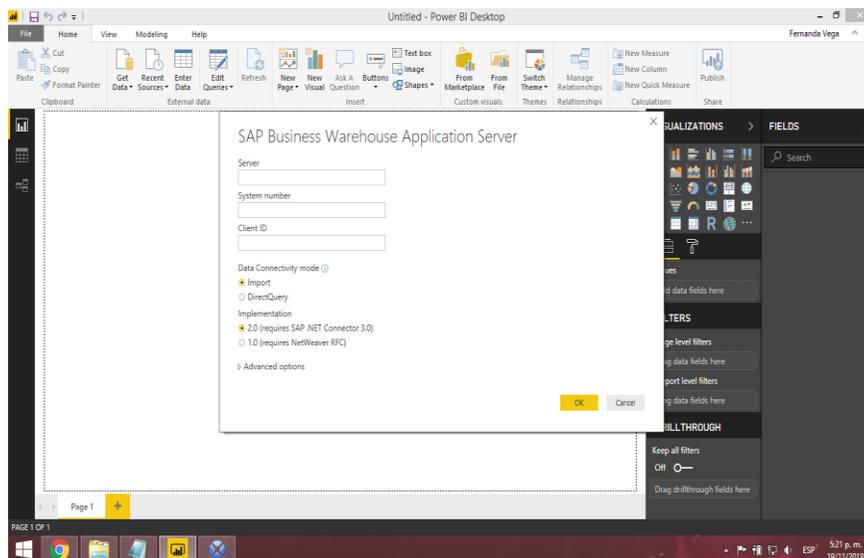


2. Realizar conexión

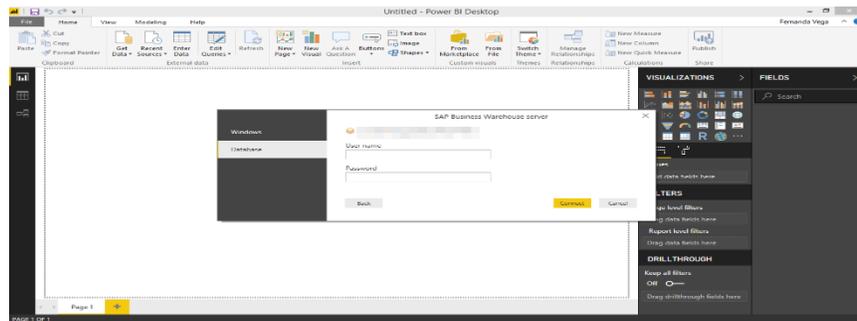
- Seleccionar Get Data.
- En All o en Database buscar la opción SAP Business Warehouse Application Server.



- Se ingresan los datos de la conexión, Server, System number, Client ID, se selecciona el modo de conectividad Import y la implementación 2.0 (requieres SAP .NET Connector 3.0) que es el controlador que se instaló anteriormente.

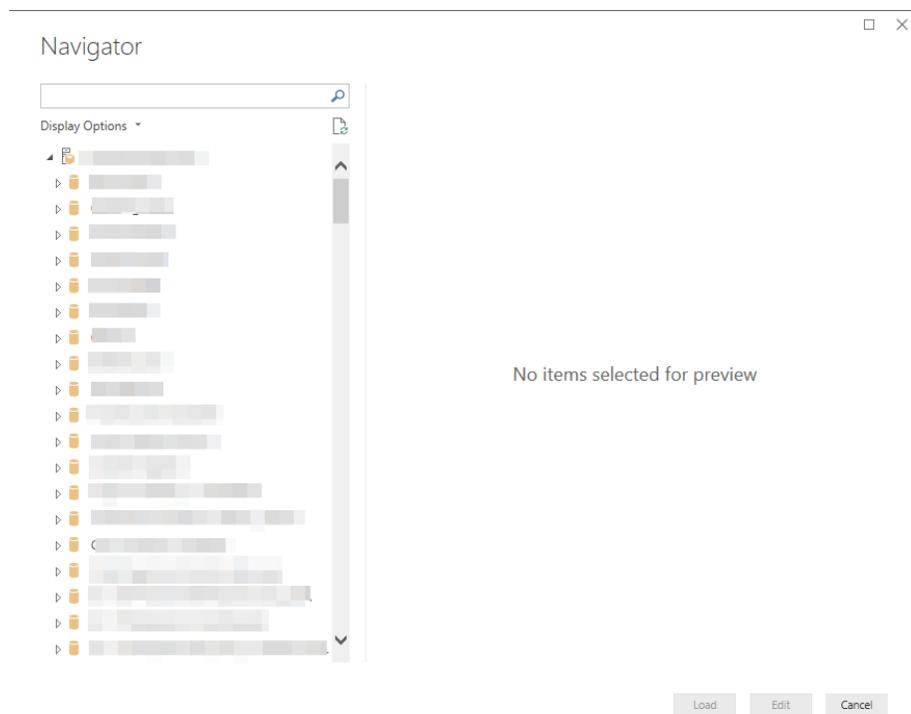


- Por último se autentica con usuario y contraseña de SAP BW.

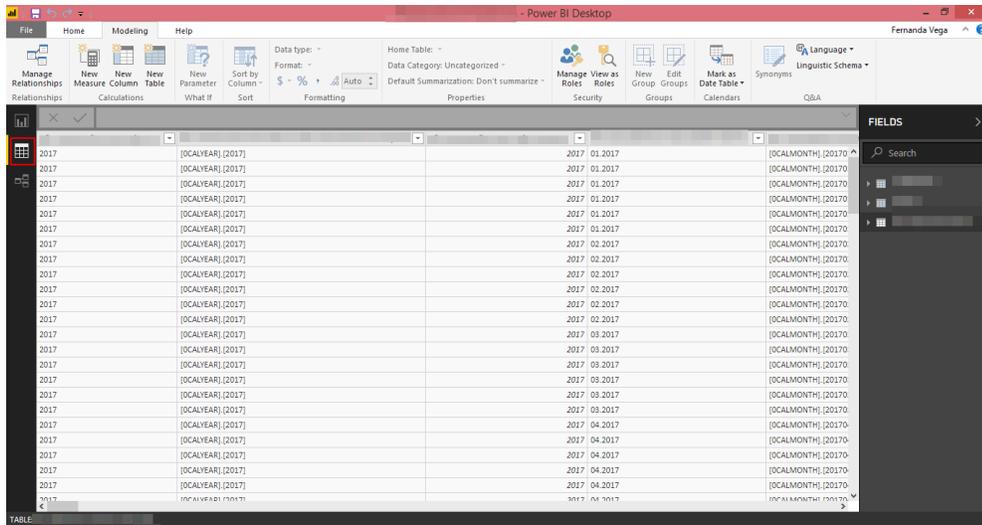


3. Extraer datos

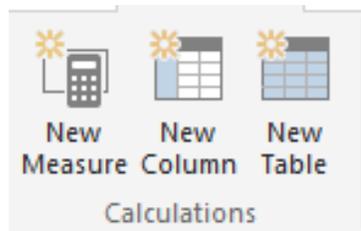
- Una vez la conexión es realizada con éxito, se procede a visualizar las tablas de la base de datos, se escogen cuales tablas se van a exportar, si es necesario se editan los datos (formato de celdas, generar nuevas columnas, ocultar/quitar columnas).



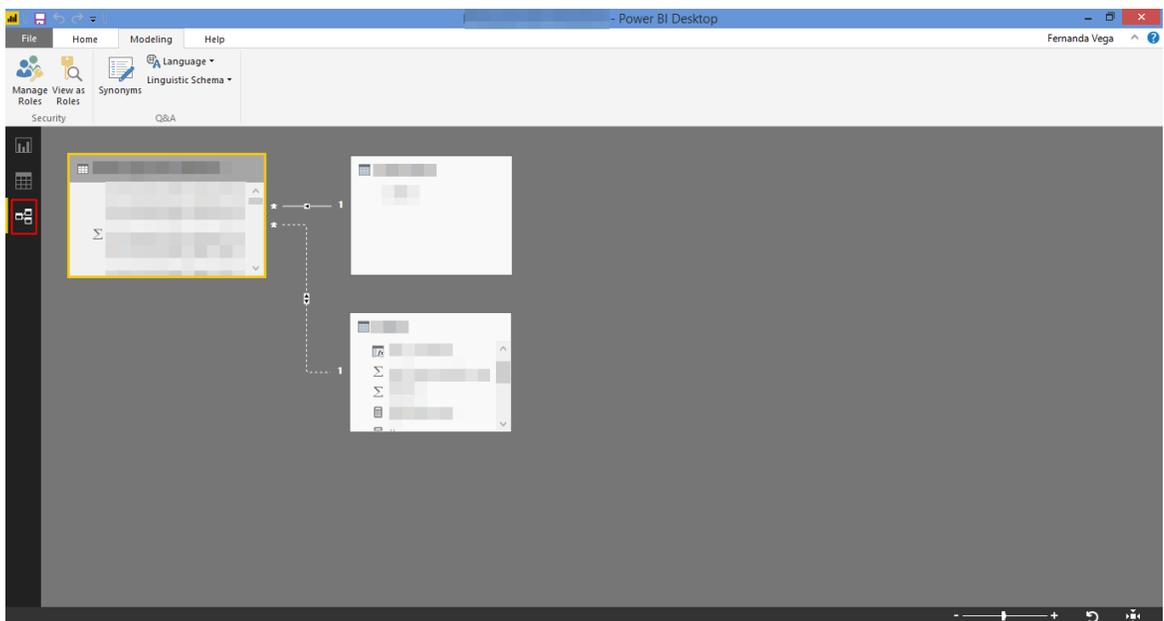
- En el modo Datos se pueden observar las tablas cargadas con sus atributos y el contenido de cada una, se puede editar el tipo de atributo, ordenar las columnas.



- En la pestaña Modelado se encuentran las opciones para generar una nueva Medida calculada, Columna calculada o una Nueva tabla.

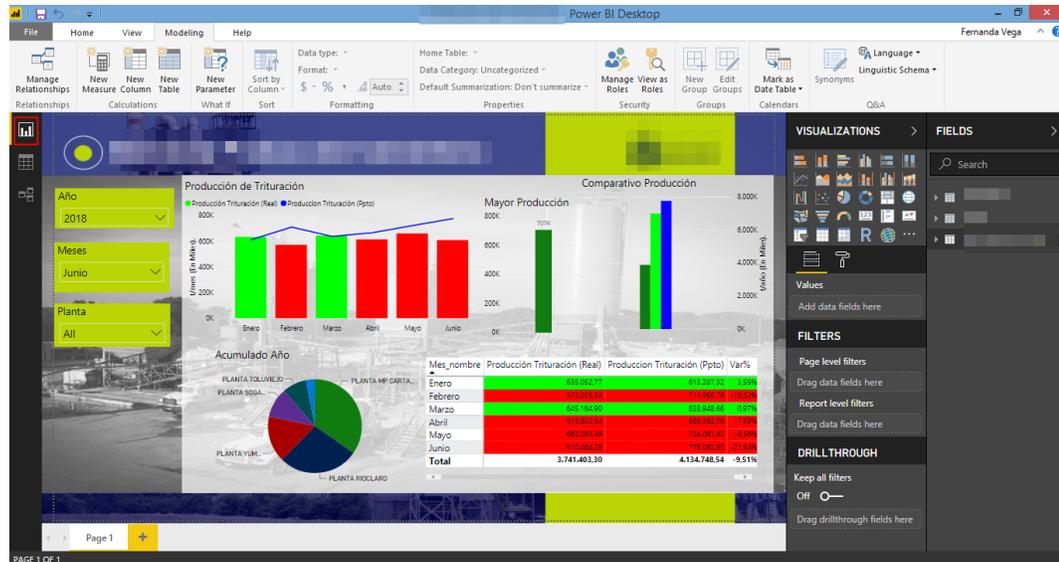


- En el modo Relaciones se puede visualizar, generar y modificar las relaciones entre las tablas, para cada atributo se puede ver si es una columna o medida generada, o si posee la propiedad de autosuma.



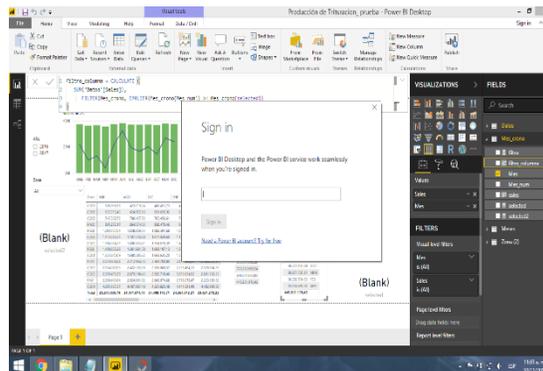
4. Realizar tablero

- En el modo Reporte se escogen los gráficos adecuados para el tipo de visualización que se requiere, se asocian los datos involucrados con cada gráfico, de ser necesario se crean nuevas medidas o columnas para poder visualizar la información de manera correcta.
- Se personaliza el tablero, en tiempo real se observan los cambios realizados tanto de manera visual como de procesamiento de datos.

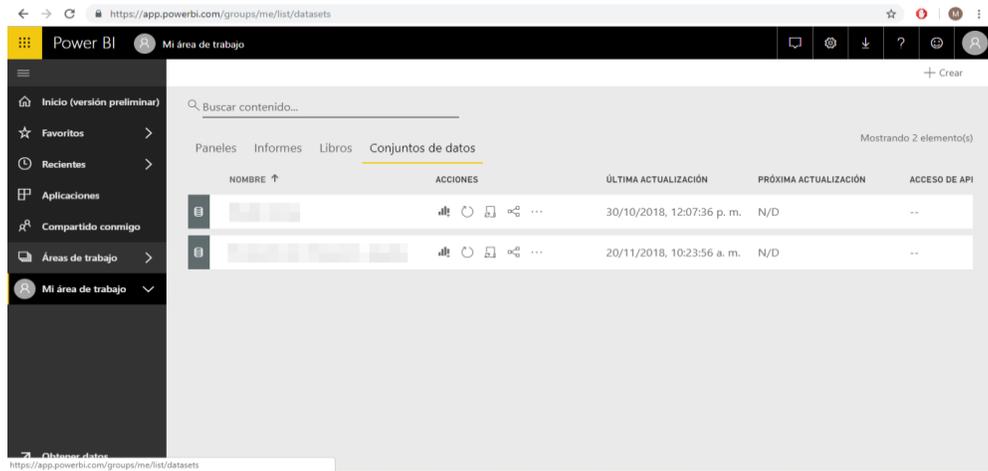


5. Publicar en la nube

- Para subir el informe al servicio de Power BI, se debe haber iniciado sesión previamente, si no al momento de publicar pedirá iniciar sesión.



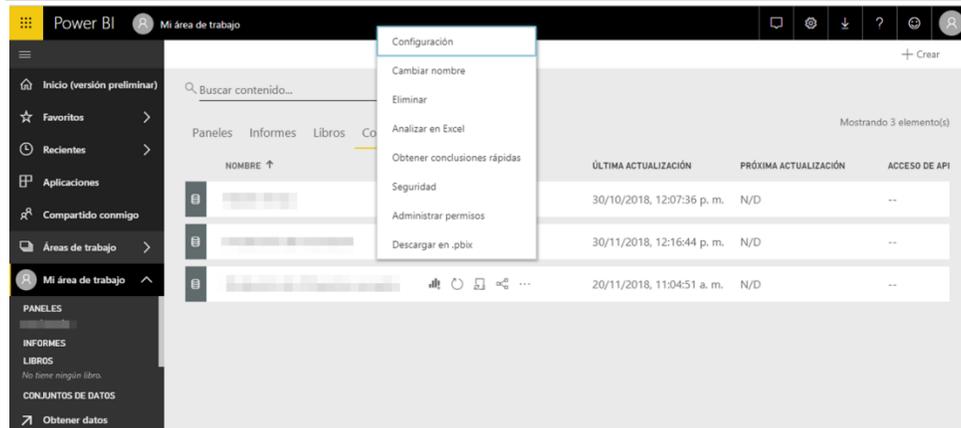
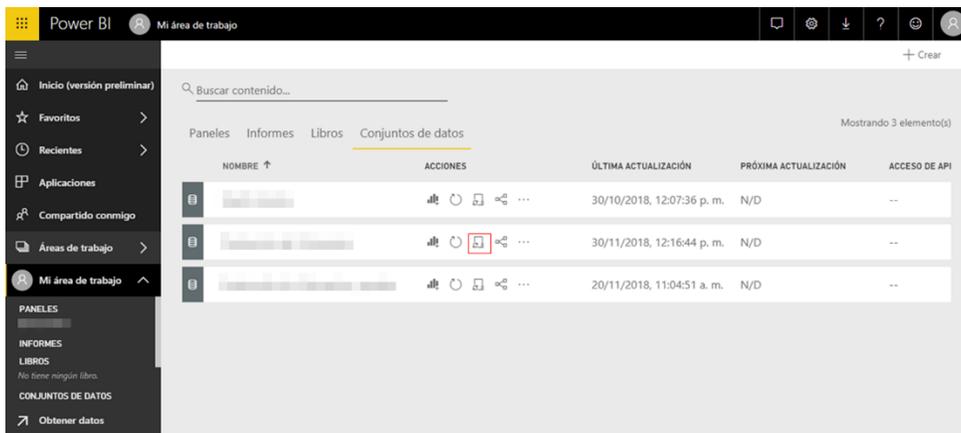
- Se selecciona en la pestaña File la opción Publish, o en la pestaña Home la opción Publish.
- Se escoge el espacio de trabajo de destino. Al finalizar muestra si fue exitoso o si ocurrió algún error.



- Desde el servicio de Power BI se puede visualizar el informe, editarlo y crear paneles.

Actualización automática

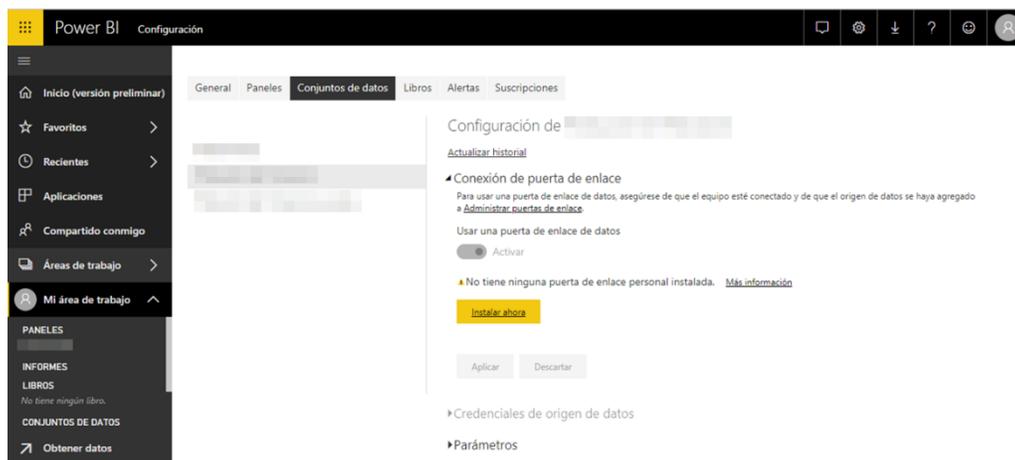
- Para programar la actualización automática del conjunto de datos, se accede al área de trabajo en la pestaña Conjunto de datos, se selecciona la opción Programar actualización en el conjunto de datos deseado.



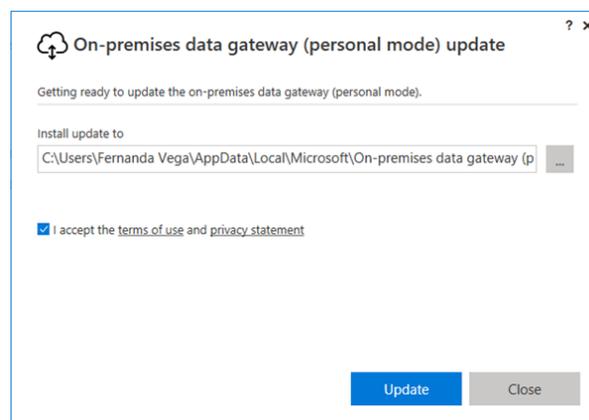
- Se abre un panel de configuración con los pasos a seguir.



- El primer paso es crear la conexión con la puerta de enlace, en caso de no tener ninguna instalada da la opción para realizar la instalación.



- Instalación de la puerta de enlace.



On-premises data gateway (personal mode) ? x

Status Your gateway is all set up.
Sign in for more information on your gateway.
Gateway version number: 3000.0.155.1 (noviembre 2018)

Service Settings

Diagnostics Help us improve the on-premises data gateway (personal mode) by sending usage information to Microsoft.
[Read the privacy statement online](#)

Network

Connectors

Sign in Close

On-premises data gateway (personal mode) ? x

Email address to use with this gateway:

Next Cancel

On-premises data gateway (personal mode) ? x

Status The gateway is online and ready to be used.
Gateway version number: 3000.0.155.1 (noviembre 2018)

Service Settings

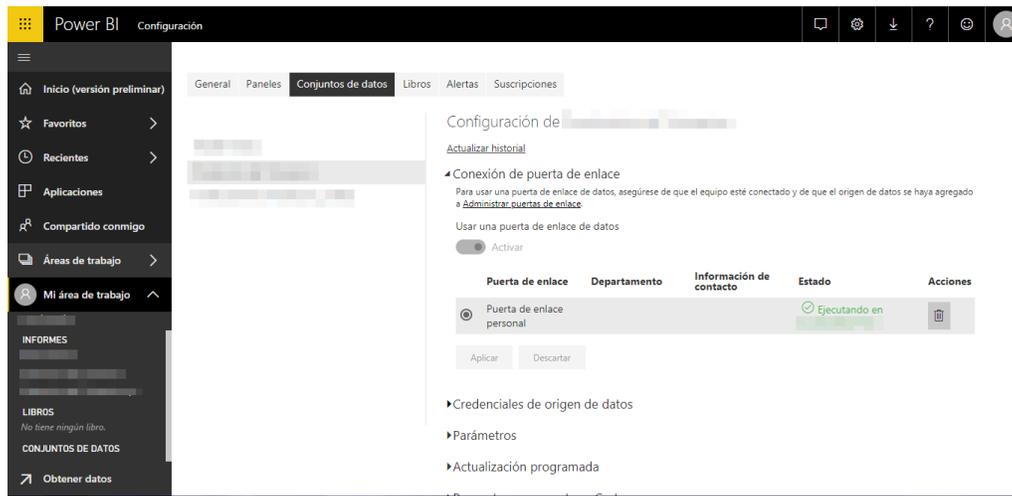
Diagnostics Help us improve the on-premises data gateway (personal mode) by sending usage information to Microsoft.
[Read the privacy statement online](#)

Network

Connectors

Close

- Después de instalar y configurar la puerta de enlace, aparece para poderla usar, se selecciona y se da clic en Aplicar.



- Se termina de configurar la actualización automática ingresando los datos de acceso a SAP BW y la frecuencia de actualización requerida

Referencias

- [1] *What is SAP BW (Business Warehouse)?*, [En línea]. Disponible en: <https://searchsap.techtarget.com/definition/Business-Information-Warehouse> [Consultado: 30 Nov 2018].
- [2] *¿Qué es un Info Objeto en SAP BW? - InforSAP*, [En línea]. Disponible en: <http://inforsap.com/que-es-info-objeto-en-sap-bw/> [Consultado: 30 Nov 2018].
- [3] *InfoProviders en SAP BW - ¿Qué son y para qué sirven? - InforSAP*, [En línea]. Disponible en: <http://inforsap.com/infoproviders-sap-bw-que-son-para-que-sirven/> [Consultado: 30 Nov 2018].
- [4] *¿Qué es Power BI?*, 2018. [En línea]. Disponible en: <https://powerbi.microsoft.com/es-es/what-is-power-bi/> [Consultado: 30 Nov 2018].
- [5] *Power BI Desktop*, [En línea]. Disponible en: <https://powerbi.microsoft.com/es-es/desktop/> [Consultado: 30 Nov 2018].
- [6] *Power BI Pro*, [En línea]. Disponible en: <https://powerbi.microsoft.com/es-es/power-bi-pro/> [Consultado: 30 Nov 2018].
- [7] *Móvil | Microsoft Power BI*, [En línea]. Disponible en: <https://powerbi.microsoft.com/es-es/mobile/> [Consultado: 30 Nov 2018].

VISUALIZACIÓN DE DATOS DEL SAP BUSINESS WAREHOUSE CON MICROSTRATEGY

MicroStrategy

La plataforma de MicroStrategy proporciona todas las funciones que las empresas necesitan para diseñar y desarrollar aplicaciones de análisis y movilidad que transformen y aceleren los negocios. Dando acceso a las respuestas a todos los usuarios, independientemente de su rol, función o nivel de aptitud, el conjunto de productos de MicroStrategy ayuda a su organización a convertirse en una empresa inteligente. [1]

Cuenta con móvil, cloud, plataforma empresarial

- **MicroStrategy Móvil [2]**
 - Mobile Analytics: La tecnología móvil está totalmente integrada en la plataforma de MicroStrategy, de manera que resulta fácil aprovechar las visualizaciones, los informes y los cuadros de mando existentes para implementarlos en dispositivos móviles.
 - Aplicaciones de transformación digital: Transforme la capacitación del personal de ventas, las operaciones comerciales, el compromiso de los clientes y mucho más con aplicaciones personalizadas potentes y optimizadas para teléfonos inteligentes y tabletas.
 - Desarrollo de aplicaciones sin código: Genere aplicaciones en tiempo récord y a un coste muy inferior gracias a nuestra extensa biblioteca de herramientas de desarrollo móvil.

- **MicroStrategy Cloud [3]**
 - Capacidades integrales: MicroStrategy brinda una amplitud total de capacidades de análisis en una plataforma única, entre las que se incluyen: descubrimiento de datos empresariales, informes y cuadros de mando empresariales, conectividad de datos optimizada, capacidades de distribución personalizadas y análisis predictivos avanzados.
 - Potente funcionalidad móvil: Las aplicaciones móviles de análisis y productividad, personalizadas con flujos de trabajo que permiten transacciones, pueden personalizarse para satisfacer las necesidades de cualquier función o rol empresarial.
 - Arquitectura de alto rendimiento: Independientemente del lugar de implementación (en la nube o en las instalaciones del cliente), la plataforma de MicroStrategy está diseñada para brindar aplicaciones de alto rendimiento que satisfacen las exigencias de inteligencia empresarial de cualquier empresa. Aprenda cómo implementar rápidamente análisis sofisticados y aplicaciones de movilidad a escala.

- **Plataforma Empresarial MicroStrategy [4]**
 - Versión única de la verdad: MicroStrategy ofrece una plataforma poderosa que capacita a los equipos descentralizados en la empresa. Al aprovechar una arquitectura de plataforma centralizada, las empresas pueden implementar de manera fácil aplicaciones analíticas dirigidas que preservan la integridad y precisión de los datos mientras siguen ofreciendo flexibilidad a través de la función de mezcla de datos avanzada.
 - Escale a miles de usuarios: Con el rango más amplio de objetos reutilizables que se combinan con una arquitectura en memoria escalable, MicroStrategy hace que sea fácil brindarle a miles de usuarios de la empresa análisis personalizados con un pequeño equipo.
 - Administre el ciclo de vida de BI: MicroStrategy ofrece a los administradores las herramientas que necesitan para administrar y automatizar satisfactoriamente el ciclo de vida de BI, desde el desarrollo hasta la prueba y la producción. Migrar aplicaciones, validar la calidad de los datos y monitorizar el uso en tiempo real resulta muy sencillo, y le ayudará a garantizar que las aplicaciones esenciales de su empresa funcionen correctamente en todo momento y con el TCO más bajo.

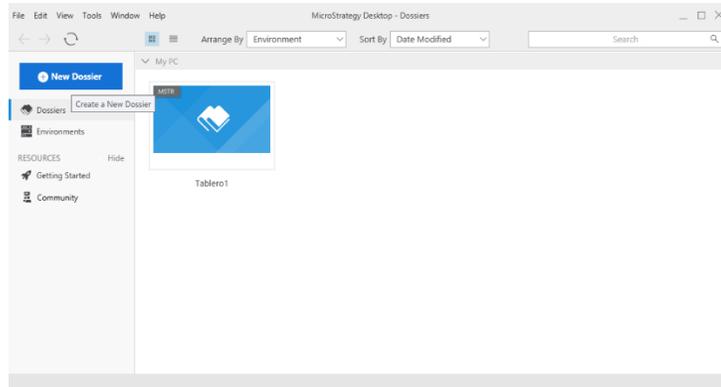
1. Requisitos previos [5]

Antes de realizar la conexión a SAP BW es necesario tener la URL de acceso en un formato especial que admite MicroStrategy, para obtenerla se deben seguir los siguientes pasos:

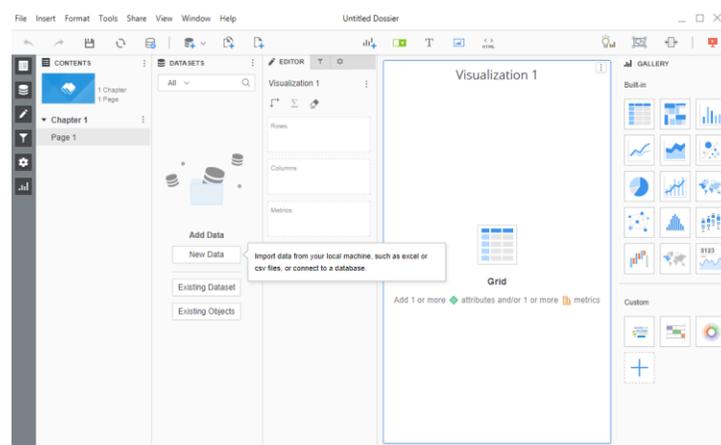
- Ingresar a la herramienta SAP BO Query as a Web Service o a la herramienta SAP BO Web Intelligence.
- Crear el nuevo query con los datos a usar.
- Publicar el query como web service, se creará una URL para visualizar el query.
- Ingrese a la URL desde un navegador.
- Hacer click en Web Services Definition Language (WSDL).
- Copiar el enlace WSDL generado, el cual es el formato admitido por MicroStrategy, tiene la siguiente estructura:
`http://<host>:<port>/dswsbobje/qaawsservices/?wsdl&cuid=<cuid>`

2. Realizar conexión

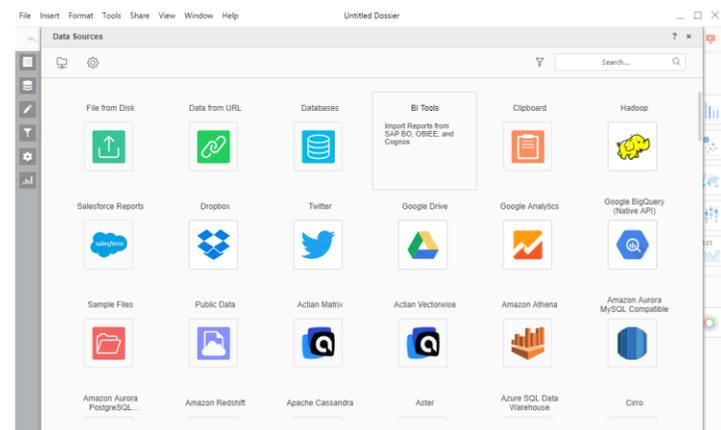
- Se ingresa a MicroStrategy Desktop, se selecciona New Dossier.



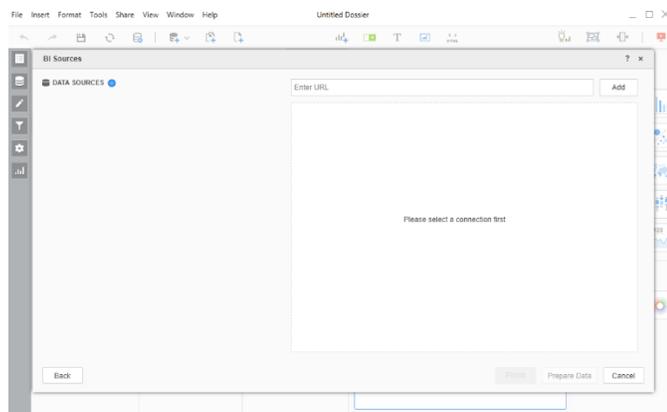
- Cuando abre el Dossier, se selecciona New Data.



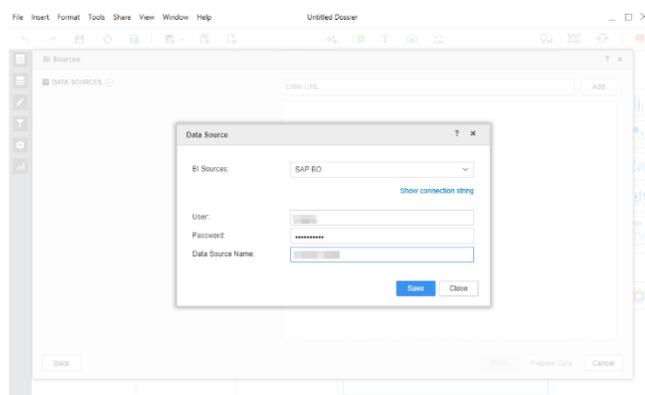
- Se busca la opción que dice BI Tools, para generar la conexión a través de SAP BO, la versión Desktop permite conectarse a SAP Hana pero no SAP BW directamente.



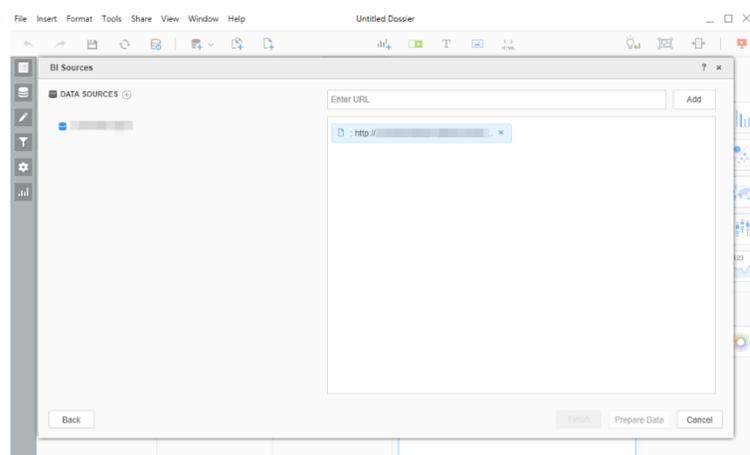
- Se abre la ventana de BI Sources, seleccionamos el + para añadir una conexión nueva a base de datos.



- Seleccionamos SAP BO como recurso, e ingresamos los datos de acceso a la conexión.

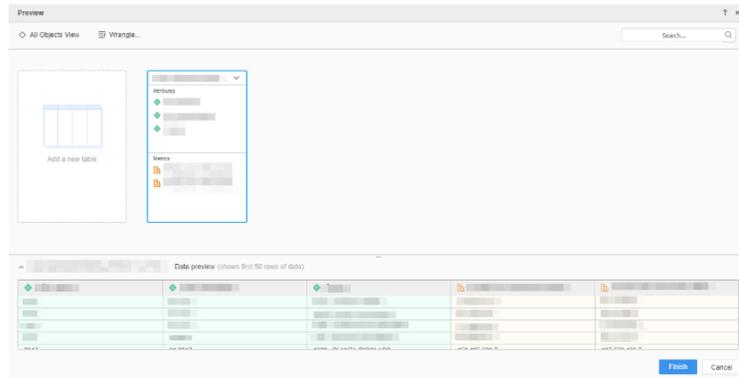


- Ingresamos la URL de tipo WSDL para poder completar la conexión a SAP BO.

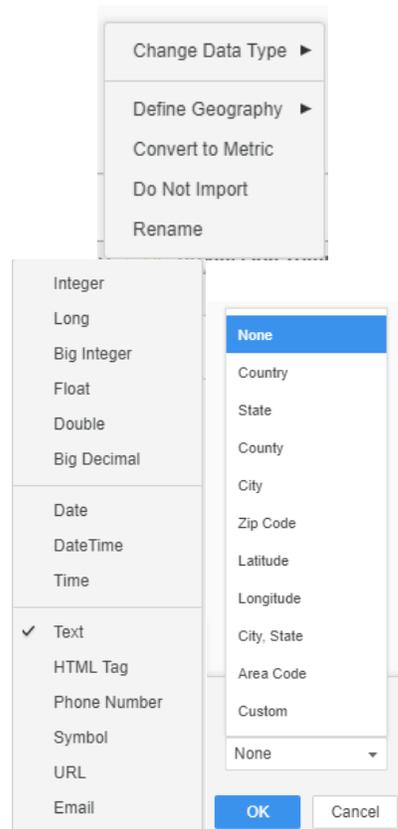


3. Extraer datos

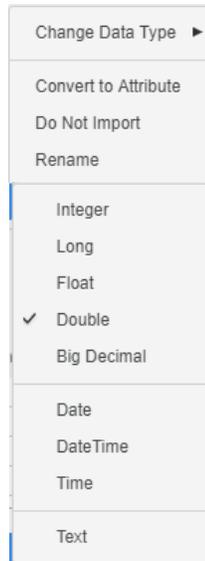
- Después de realizar la conexión exitosa podemos preparar previamente los datos que queremos extraer. La primera ventana nos muestra los datos tal cual viene, MicroStrategy diferencia los atributos de las métricas.



- Al hacer clic derecho sobre un Atributo muestra las siguientes opciones, si ingresamos en Cambiar Tipo de Dato mostramos las opciones disponibles, en Definir Geografía muestra opciones para parametrizar geográficamente.

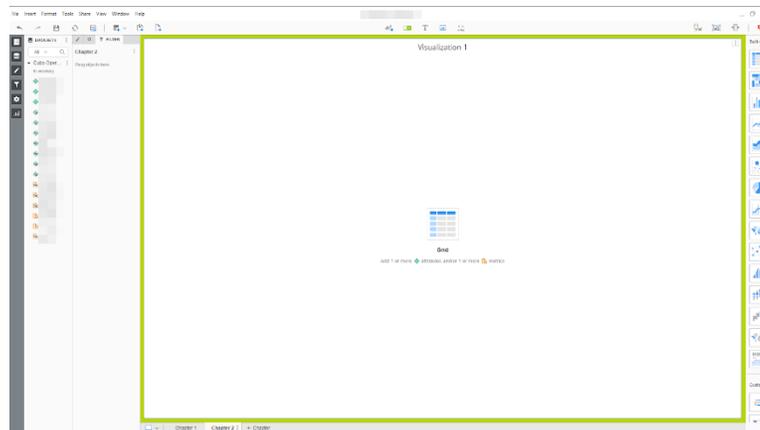


- Al hacer clic derecho sobre una Métrica muestra las siguientes opciones, si ingresamos en Cambiar Tipo de Dato muestra opciones diferentes a las de los Atributos.

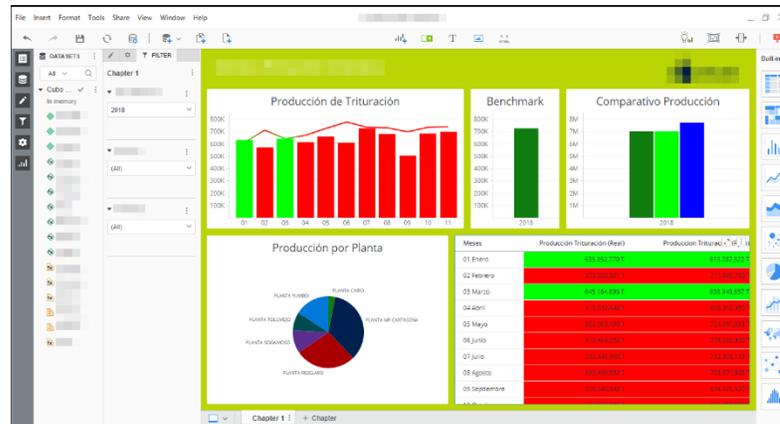


4. Hacer tablero

- Se realiza el tablero arrastrando los atributos y métricas al espacio en blanco, MicroStrategy le asigna el tipo de diagrama que cree correspondiente según los datos ingresados, para cambiar el tipo de gráfico se selecciona en la parte derecha el que se desea usar.



- Se crean nuevos atributos o métricas según lo necesario para realizar los diagramas requeridos, se personalizan los colores creando umbrales por medio de métricas.



Referencias

- [1] *Enterprise Data Analytics & Mobility Tools* / MicroStrategy, [En línea]. Disponible en: <https://www.microstrategy.com/es/product> [Consultado: 10 Feb 2019]
- [2] *Aplicaciones de Mobile Analytics y Transformación Digital* / MicroStrategy, [En línea]. Disponible en: <https://www.microstrategy.com/es/product/mobile> [Consultado: 10 Feb 2019]
- [3] *Enterprise Cloud Analytics* / MicroStrategy, [En línea]. Disponible en: <https://www.microstrategy.com/es/product/cloud> [Consultado: 10 Feb 2019]
- [4] *Plataforma de análisis para la empresa inteligente* / MicroStrategy, [En línea]. Disponible en: <https://www.microstrategy.com/es/product/enterprise-platform> [Consultado: 10 Feb 2019]
- [5] *Obtaining the URL for the query*, [En línea]. Disponible en: http://www2.microstrategy.com/producthelp/10.8/AnalyticsDesktop/WebUser/WebHelp/Lang_1033/Content/Obtaining_the_URL_for_the_query.htm [Consultado: 10 Feb 2019]

VISUALIZACIÓN DE DATOS DEL SAP BUSINESS WAREHOUSE CON TABLEAU

Tableau

Tableau es la plataforma de análisis integral más eficaz, segura y flexible para sus datos. Aumente el potencial de las personas con el poder de los datos. Diseñado para un individuo y adaptado para toda una empresa. Tableau es la única plataforma de inteligencia de negocios que convierte sus datos en información útil [1].

Cuenta con cuatro versiones del producto.

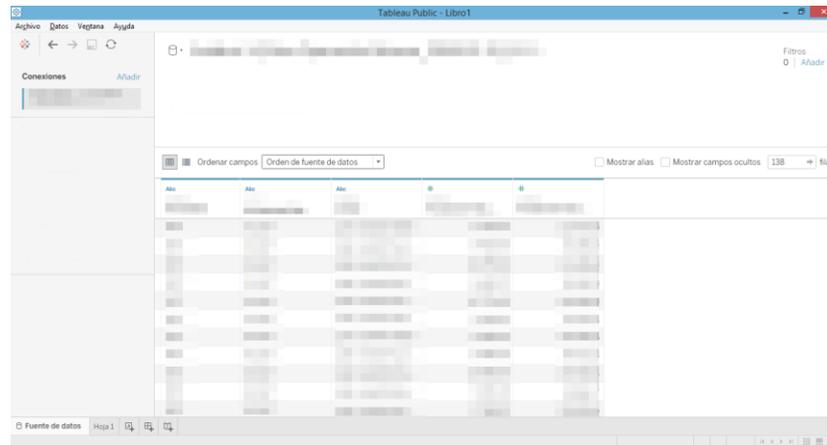
- **Tableau Desktop [2]**
 - Big data en tiempo real o en memoria.
 - Diseño para un mundo móvil.
 - Compartir y colaborar con seguridad.
 - Innovación continua.
- **Tableau Prep [3]**
 - Tableau Prep Builder: Para limpiar, combinar y dar forma a los datos.
 - Tableau Prep Conductor: Para programar, supervisar y administrar el flujo de datos.
- **Tableau Server [4]**
 - Análisis incorporado.
 - Escalabilidad.
 - Confiabilidad.
 - Innovación.
- **Tableau Online [5]**
 - Administración de datos.
 - Siempre actualizado.
 - Suscripciones.
 - Innovación como estándar.

1. Requisitos previos [6]

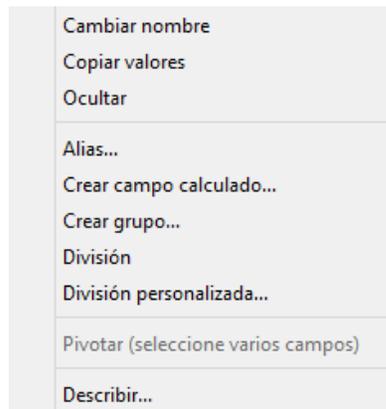
- Para conectarse a SAP BW es necesario tener primero los siguientes datos: Nombre de la conexión, Autenticación, de manera opcional Cliente para el sistema BW, Idioma.
- Se debe tener instalado el controlador en el pc donde se va a realizar la conexión, la descarga se realiza directamente del Centro de Descargas de Software de SAP [7].
- También es necesario tener el SAP GUI con las conexiones creadas.

3. Extraer datos

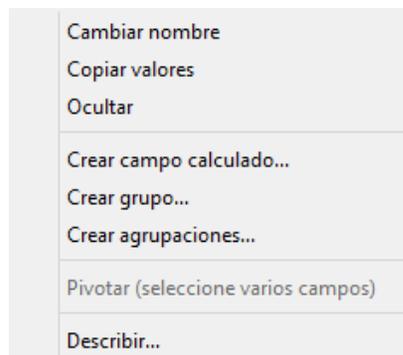
- Cuando la conexión se ha realizado con éxito, podemos ver las métricas y atributos a usar, con una visualización de los datos que contienen, para poder prepararlos antes de ser usados.



- Al hacer clic derecho sobre un atributo tenemos las siguientes opciones.

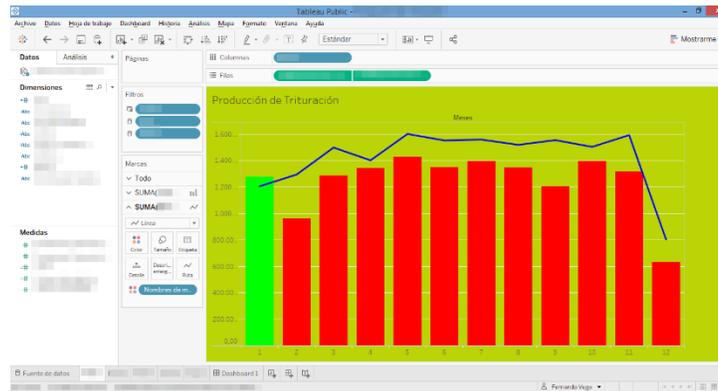


- Al hacer clic derecho sobre una métrica tenemos las siguientes opciones.

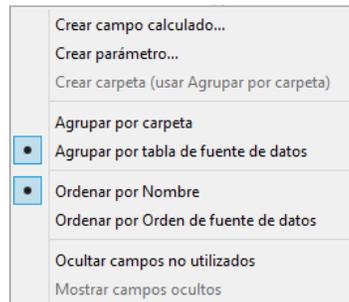


4. Hacer tablero

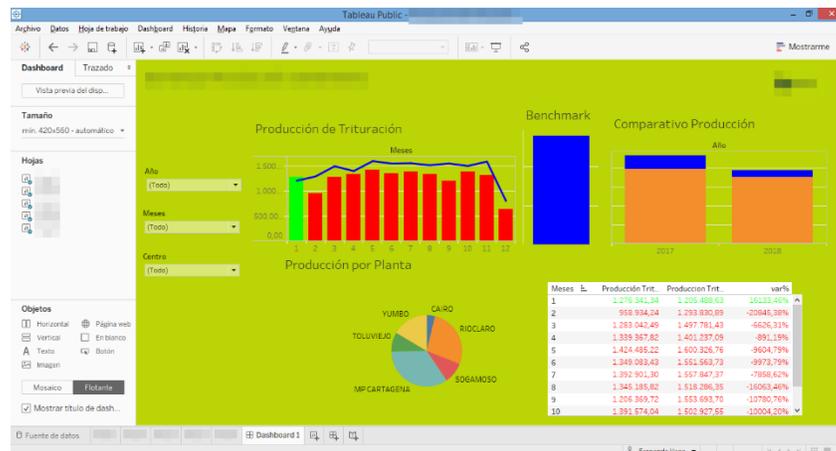
- Tableau permite crear Hojas y Dashboards, en cada hoja se crea una sola gráfica o tabla, en los Dashboard se incluyen las hojas para armar la visualización completa que se necesita.



- Si se hace clic derecho donde están las métricas y atributos, nos aparece el siguiente menú que permite crear campos calculados o parámetros.



- Finalmente en el dashboard se agregan todas las hojas que se desean ver.



Referencias

- [1] ¿Qué es Tableau? | Tableau Software [En línea]. Disponible en: <https://www.tableau.com/es-es/products/what-is-tableau> [Consultado: 16 Marzo 2019].
- [2] Tableau Desktop | Tableau Software. [En línea]. Disponible en: <https://www.tableau.com/es-es/products/desktop> [Consultado: 16 Marzo 2019]
- [3] Tableau Pre | La nueva solución de preparación de datos. [En línea]. Disponible en: <https://www.tableau.com/es-es/products/prep> [Consultado: 16 Marzo 2019]
- [4] Tableau Server | Acceder a la información desde cualquier lugar. [En línea]. Disponible en: <https://www.tableau.com/es-es/products/server> [Consultado: 16 Marzo 2019]
- [5] Tableau Online | Análisis de SaaS para todos. [En línea]. Disponible en: <https://www.tableau.com/es-es/products/cloud-bi> [Consultado: 16 Marzo 2019]
- [6] SAP NetWeaver Business Warehouse - Tableau. [En línea]. Disponible en: https://onlinehelp.tableau.com/current/pro/desktop/es-es/examples_sapbw.htm [Consultado: 16 Marzo 2019]
- [7] Software Downloads (2019). [En línea]. Disponible en: <https://support.sap.com/en/my-support/software-downloads.html> [Consultado: 16 Marzo 2019]