1.1 Google analytics

En la última década hemos tenido una notable revolución en las prestaciones y uso de las redes, todas están conectadas y nos brindan, constantemente, enormes cantidades de datos que capturamos de:

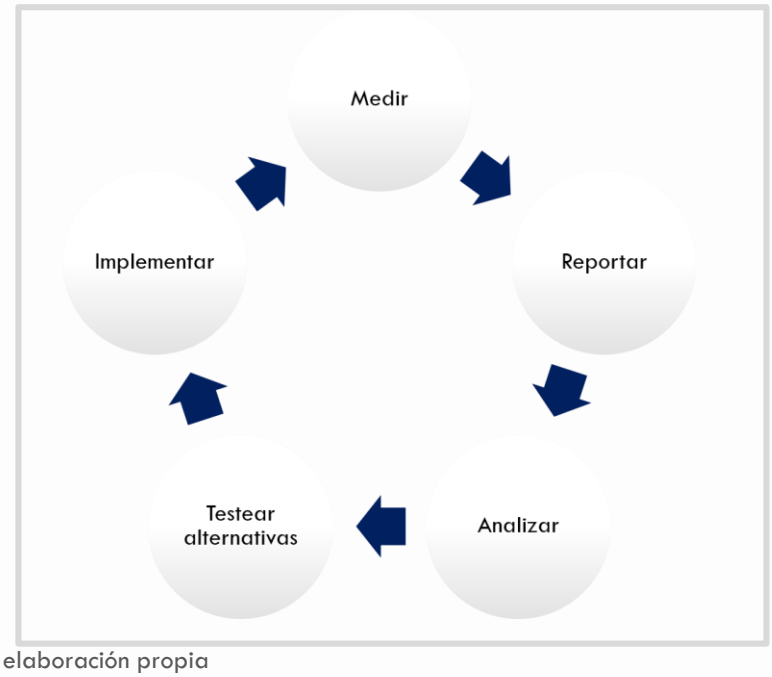
- Internet.
- Teléfonos móviles.
- Servicios en la nube.

Kaushik Avinash (2016) nos define la analítica digital como:

> …el análisis de datos cualitativos y cuantitativos de su negocio y de la competencia con el fin de mejorar continuamente la experiencia online de los clientes, lo que se traduce en conseguir los resultados deseados, tanto online como fuera de Internet. (http://goo.gl/GRaFH0).

El logro de las metas de la empresa (por ejemplo: aumentar la venta de productos, conseguir envíos del formulario de contacto, posicionamiento de marca, fomentar visitas) requiere una sólida infraestructura de recursos tecnológicos y humanos para implementar con éxito el círculo virtuoso de la información.

Figura 1. Circulo virtuoso de la información



Fuente: elaboración propia

El cliente debe ser el centro de nuestra atención y puede comenzar su proceso de compra en cualquier punto del proceso de decisión. Lo que los números nos deben indicar es dónde nuestros clientes comienzan el proceso y qué contenido o elementos son los que los llevan a la concreción del objetivo deseado por la empresa. Esto lo podemos lograr mediante el análisis de nuestros clientes.

1.1.1 ¿Qué es Google analytics y cómo funciona?

Google Analytics es un sistema gratuito creado por Google que nos permite ver información sobre:

- La audiencia que visita la página, obteniendo extensa información sobre la misma (origen geográfico, dispositivo desde el cual acceden, intereses).

- Adquisición de los usuarios que visitaron la página, o sea, cómo hicieron para llegar a ella (por algún aviso publicitario, por una búsqueda en algún buscador, accedieron directamente).

- Cuál fue el comportamiento de esos usuarios al interior de la página, qué páginas visitaron, cuál fue el origen y destino, de dónde provenían.

Esta es una muy breve descripción, a modo de resumen, ya que las prestaciones y posibilidades que nos brinda la herramienta son muchísimas.

Cómo funciona Google analytics

A modo general podemos mencionar que los componentes básicos de Google analytics son cuatro:

- Recopilación: en función de las interacciones que efectúan los usuarios con su sitio web, Google Analytics recopila información de los mismos, sea lo efectúen desde una PC o desde un dispositivo móvil (teléfonos celulares). Asimismo, puede reconocer, configuración mediante, sistemas externos que utilicen, por ejemplo: un puesto de información en un banco. Para conectar su sitio web con Google Analytics, una vez configurada la cuenta, Google le proporcionará un código (JavaScript) que usted deberá pegar en todas las páginas de su sitio web. Con este código incrustado, Google

comienza a recopilar datos sobre lo que los usuarios realizan en su web. Los registros se producen cada vez que el usuario tiene una visita de una página con código de google.

- Procesamiento: Google posee una herramienta muy potente de analítica, que recopila una gran cantidad de campos (dimensiones y métricas) y configura un set de indicadores que nos permiten ver las actividades e interacciones que desarrollaron los usuarios que visitaron nuestro sitio web.

- Configuración: usted puede personalizar los informes y el tratamiento de los datos, por ejemplo, puede aplicar filtros de información para que Google no muestre, en sus informes, aquellas personas de la empresa que visitan su sitio web (no deberíamos considerarlos como usuarios) o bien definir segmentos de usuarios. Por ejemplo: un segmento podrían ser los usuarios localizados en una determinada región geográfica. Con esta configuración personalizamos los indicadores de acuerdo a la estrategia de la empresa. Una vez procesados los datos, los mismos se almacenan en una base de datos.

Esta configuración es vital para poder medir las acciones de marketing que efectuamos. Debemos tener muchísima claridad sobre cuáles son los usuarios o acciones que reflejan un éxito (o conversión), dado el estímulo que hemos generado (acción de marketing). Cuantificar estas conversiones y asignarles un valor nos permite justificar el presupuesto asignado a la campaña.

- Generación de informes: Google Analytics posee una plataforma de reportes que es muy flexible. Tiene una excelente estructura de visualización de datos y nos brinda muchísima flexibilidad a la hora de visualizar, sea a raíz de la configuración personalizada que efectuamos, así como también de la comparación intertemporal (¿cómo estamos en comparación con el mismo período del año pasado?). Google, Inc. (s. f. b). Cómo funciona Analytics. En Ayuda de Analytics. Recuperado de https://support.google.com/analytics#topic=3544906.

Empezar a usar Google analytics

Para utilizar Google analytics, se debe tener una cuenta de Google, que se generará cuando cree su cuenta de Gmail. Para ello, es necesario utilizar el siguiente enlace: https://goo.gl/fwLTfg. Una vez generada, debe iniciar sesión en Google analytics a partir de: https://goo.gl/SWKLdC

Una vez en dicho link, seleccione la pestaña administrador y en la columna cuenta, seleccione la opción: crear nueva cuenta en el menú desplegable.

El siguiente paso es ingresar en sitio web y en la sección: configuración de la cuenta, escriba el nombre de cuenta.

En la sección configuración de la propiedad, introduzca el sitio web.

> Si tiene pensado realizar un seguimiento de varias propiedades de la cuenta, utilice nombres específicos y descriptivos. En el caso de las aplicaciones, incluya la edición o el número de versión. Así resulta más fácil organizar las propiedades de aplicación en la cuenta.

No se puede crear una propiedad si la URL no tiene el formato correcto. Seleccione el protocolo estándar (http:// o https://). Introduzca el nombre de dominio sin ningún carácter después del nombre, ni siquiera una barra (www.example.com, pero no www.example.com/).

La mayoría de los hosts de dominio solo son compatibles con URL que contengan caracteres UTF-8. Es recomendable utilizar caracteres UTF-8 o Punycode para símbolos y caracteres que no pertenezcan a UTF-8 (por ejemplo, los caracteres cirílicos), en el nombre de dominio. Para ello, busque un conversor de Punycode en Internet. Google, Inc. (s. f. b). Cómo funciona Analytics. En Ayuda de Analytics. Recuperado de https://support.google.com/analytics#topic=3544906

Seleccione una categoría del sector.

Elija la zona horaria de los informes.

En la sección configuración para compartir datos, seleccione la configuración que prefiera.

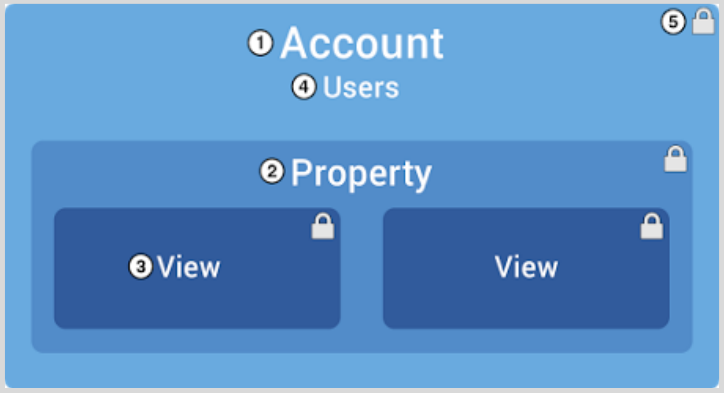
Las que debería seleccionar son las marcadas como recomendadas:

- Productos y servicios de Google.
- Comparativas.
- Asistencia técnica.
- Especialistas en cuentas.

Haga clic en Obtener ID de seguimiento. Con el ID de seguimiento se va a generar un script que debe incorporar en cada una de las páginas de su sitio web. En caso de que no tenga acceso a la administración de su página web, deberá solicitarlo al ingeniero o programador que la realizó.

1.1.2 Jerarquía de cuentas, usuarios, propiedades y vistas

Figura 2. Jerarquía de cuentas



Fuente: Google, Inc., s. f. d, https://goo.gl/sCXadZ

Cuentas

Una cuenta es el punto de acceso a Analytics que corresponde al nivel más alto de la organización. La forma de administrar la relación entre las cuentas y las propiedades web es decisión suya. Puede establecer relaciones individuales entre una cuenta y una propiedad, o bien puede optar por relaciones múltiples entre una cuenta y varias propiedades. Puede tener varias cuentas de Analytics.

Propiedades

Una propiedad es un sitio web, una aplicación para móviles o un dispositivo (por ejemplo, un quiosco o un dispositivo de punto de venta). Una cuenta puede incluir una o varias propiedades.

En la cuenta de Analytics, debe agregar las propiedades de las que desea recopilar datos. Cuando agrega una nueva propiedad a una cuenta, Analytics genera un código de seguimiento que sirve para recopilar los datos de esa propiedad. El código de seguimiento incluye un ID único que identifica los datos de la propiedad y facilita su identificación en los informes. Google Analytics también crea una vista sin filtrar para cada propiedad agregada.

Vistas

Una vista es el punto de acceso a los informes; se trata de una vista definida de los datos de una propiedad. Al permitir que los usuarios accedan a una vista, estos verán los informes disponibles en los datos de dicha vista. Una propiedad puede incluir una o varias vistas.

Cuando agrega una nueva propiedad a una cuenta, Analytics crea primero una vista para esa propiedad. Esa vista inicial no tiene filtros, por lo que incluye todos los datos de la propiedad en cuestión. Debe dejar esta vista original sin filtrar, para tener siempre una vista en la que pueda ver todos los datos. Es posible crear vistas adicionales y aplicarles filtros para que cada una incluya el subconjunto de datos que más le interese.

Una vez que haya creado una vista, los informes de esa vista mostrarán datos a partir de la fecha de creación de la vista en adelante. Por ejemplo, si crea una vista el 1 de junio, la vista mostrará datos a partir del 1 de junio en adelante, pero no de los recopilados antes de esa fecha.

Si suprime una vista, esa perspectiva específica de datos se retirará para siempre. No suprima ninguna vista si piensa que en algún momento puede necesitarla para consultar informes.

Usuarios y permisos

Los usuarios se agregan a la cuenta de Analytics en el nivel de cuenta, de propiedad o de vista, y podrá limitar el acceso de estos en cada nivel. Al agregar a un usuario, debe identificarlo con una dirección de correo electrónico registrada en Cuentas de Google y asignarle los permisos adecuados. Según los permisos asignados, el usuario podrá administrar a otros usuarios, realizar tareas administrativas como crear vistas

adicionales y filtros, o consultar los datos de los informes. (Google, Inc., s. f. d, https://goo.gl/3inl2g).

1.1.3 Dimensiones y métricas

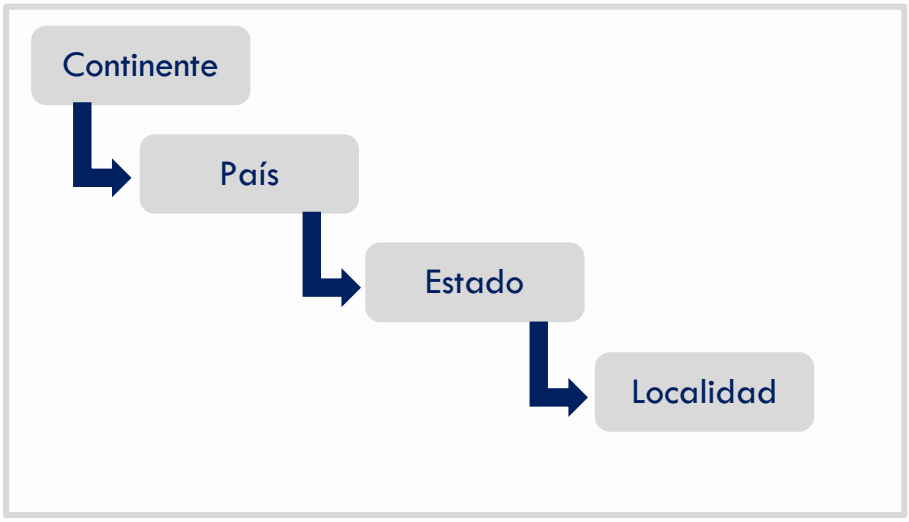
Conceptos básicos para la generación de informes

Todos los informes que Google Analytics nos brinda se componen de dimensiones y métricas.

Dimensiones: las dimensiones describen siempre características de lo que estamos analizando. Con las dimensiones, podremos filtrar y agrupar la información. Particularmente, en Google Analytics, las dimensiones describen características de los usuarios, sus sesiones y sus acciones. En la jerga sistémica, la dimensión suele también llamarse atributo, característica o propiedad. Por ejemplo, una dimensión podría ser la dimensión geográfica. La dimensión geográfica tiene subniveles o granularidad, por ejemplo:

- Dimensión geográfica.

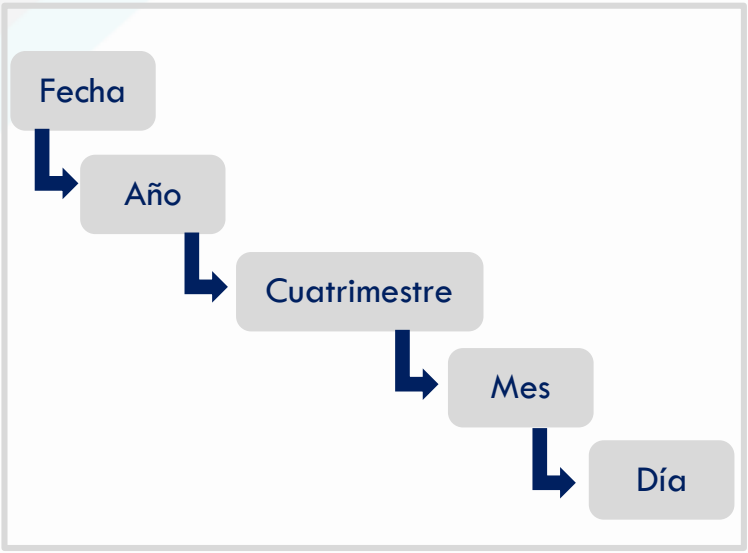
Figura 3. Dimensión geográfica



Fuente: elaboración propia.

- Dimensión temporal.

Figura 4. Dimensión temporal



Fuente: Elaboración propia.

Métricas: las métricas son los "hechos" o números, o sea, datos cuantitativos. Son los valores registrados o indicadores del negocio, se basan en dimensiones que la definen. (Google, Inc., s. f. c)

Tomamos como ejemplo los propios datos de Google Analytics:

Tabla 1. Dimensiones y métricas

Dimensión	Métrica	Métrica
Ciudad	Sesiones	Páginas/sesión
Barcelona	5.000	3.74
Berlín	4.000	4.55

Fuente: elaboración propia.

En las tablas de la mayoría de los informes de Google analytics, se organizan los valores de dimensión por filas y las métricas, por columnas. Por ejemplo, en esta tabla, se muestra una dimensión (ciudad) y dos métricas (sesiones y páginas/sesión).

En los informes de Google analytics, es muy fácil incorporar una nueva dimensión de análisis en cualquiera de los reportes que visitemos. Esta posibilidad nos permite refinar y profundizar los informes que nos brinda las aplicaciones como predefinidas.

Cómo se calculan las métricas

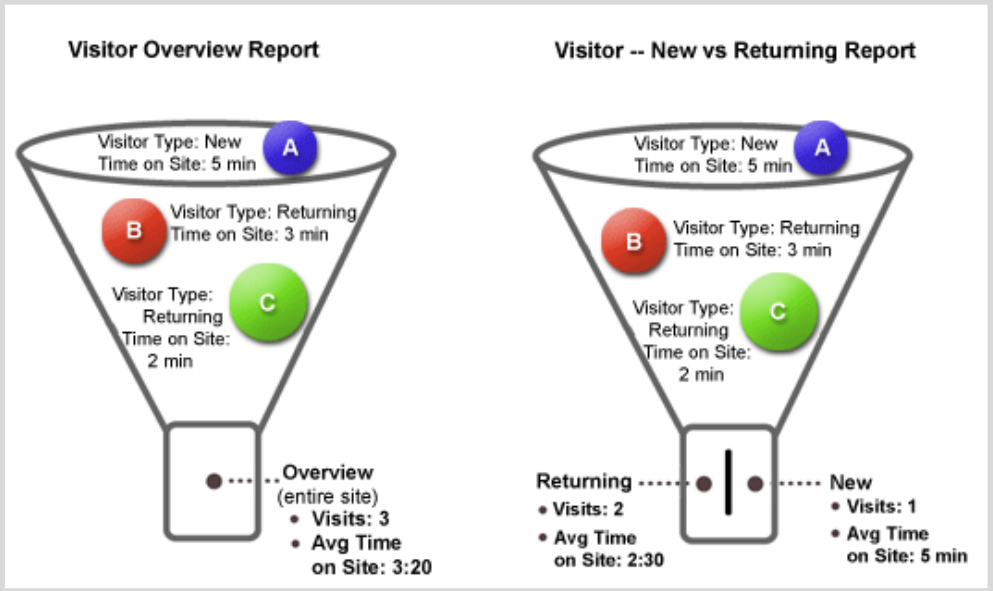
En analytics, las métricas de usuario se calculan de dos formas básicas:

- Como totales de visión general: donde la métrica se muestra como una estadística de resumen para todo el sitio web, como, por ejemplo, el porcentaje de rebote o el número total de páginas vistas.

- En asociación con una o varias dimensiones de informe donde el valor de métrica está cualificado por las dimensiones seleccionadas.

En el siguiente diagrama se ilustran estos dos tipos de cálculos con un ejemplo simple. En la parte izquierda, los datos de usuario se calculan como una métrica de visión general, mientras que los mismos datos se calculan mediante la dimensión Usuario nuevo en la parte derecha. (Google, Inc., s. f. c, https://goo.gl/nBh33D).

Figura 5. Reporte de visitas



Fuente: Google, Inc., s. f. c, https://goo.gl/NeC2Ig

Para una visión general de dimensiones y métricas y sus definiciones, se recomienda visitar el siguiente sitio de Google Analytics: https://goo.gl/NMydTc

1.1.4 Visión general de informes

Google analytics nos brinda en el panel de Informes un conjunto predefinido de reportes sobre audiencia, adquisiciones, comportamientos y conversiones.

A modo de introducción y para que nos situemos en la herramienta, describiremos brevemente estos informes.

- Tiempo real: nos permite ver la audiencia (usuarios) que en ese momento están visitando e interactuando en nuestro sitio web. En este reporte, visualizamos en tiempo real a quienes están en nuestra página. El informe nos presenta una interesante vista de varias dimensiones de análisis.

Figura 6. Reporte tiempo real

Fuente: Elaboración propia. Adaptado de Google Analytics.

- Audiencia: por audiencia entendemos los usuarios que visitan nuestro sitio web o aplicación móvil. En el menú de Audiencia, observaremos todas las dimensiones que podemos utilizar para visualizar las métricas de nuestros visitantes.

La dimensión tiempo la tenemos en todos los reportes (excepto el tiempo real). Esta dimensión la parametrizamos en la parte superior derecha de los informes. Una vez que determinamos esta dimensión, la definición se aplicara al resto de informes.

- Adquisición: nos muestra el origen de nuestros usuarios, de dónde provienen. Aquí es donde vamos a medir nuestras acciones de marketing, encontramos los resultados de campañas de Adwords que efectuamos, campañas en redes sociales, etcétera.

- Comportamiento: nos muestra las acciones o comportamientos que los usuarios tuvieron en nuestra página. Los informes son bien gráficos como para poder comprender claramente desde dónde provienen, a qué página inicial van y luego las interacciones subsiguientes.

Personalización básica

Selección y comparación de periodos

El selector de periodos (dimensión tiempo) está en la parte superior derecha y es de muchísima utilidad a la hora de las comparaciones y la visualización.

Podemos seleccionar filtros predefinidos como hoy, ayer, semana, mes, etcétera. O bien podemos personalizar con las opciones desde y hasta en el calendario.

También nos brinda la posibilidad de comparar, para ello debemos seleccionar el tipo de comparación. Por ejemplo: comparamos el periodo desde el 1 de diciembre de 2015 al 5 de febrero del 2016 con el mismo periodo del año anterior.

El resultado ofrece la posibilidad de comparar las dos series de tiempo y las variaciones interanuales de las métricas que estemos analizando.

Modificar la dimensión en un informe

Google Analytics nos brinda la posibilidad de modificar la dimensión principal del análisis. En esto nos brinda mucha flexibilidad, ya que las dimensiones las visualizamos en la parte superior del panel en el que estemos parados.

Asimismo, podemos agregar una dimensión secundaria (las mismas están predefinidas en filtros de la aplicación para evitar errores de filtrado). La selección de la dimensión secundaria se agrega a la tabla que estamos viendo, como una columna adicional al lado de la dimensión principal.

Si seleccionamos la dimensión secundaria usuario–país de origen, podremos ver, en el informe final, el navegador utilizado en función del país y en los dos períodos que pretendíamos comparar.

1.2 Tableau

1.2.1 ¿Qué es la inteligencia de negocio (*Business Intelligence* - BI)? Definiciones, tendencias y herramientas de mercado

Inteligencia de negocio

Se han ensayado numerosas definiciones sobre la inteligencia de negocios en los últimos tiempos. Las primeras definiciones en los 90 estaban íntegramente focalizadas en las implicancias tecnológicas de la extracción de información, su tratamiento y visualización. Con el correr de los años, los avances tecnológicos y la difusión y mejoras en la accesibilidad de las tecnologías, se incorporaron conceptos que van más allá de los aspectos meramente tecnológicos.

La definición que tomaremos, en este caso, es la proporcionada por Gartner (s. f.):

> La inteligencia de negocios (BI) es un término genérico que incluye las aplicaciones, la infraestructura y las herramientas, y las mejores prácticas que permitan el acceso y el análisis de la información para mejorar y optimizar las decisiones y rendimiento. (http://goo.gl/WSxXYv).

Beneficios de la inteligencia de negocios para la organización

La inteligencia de negocios impulsa tres aspectos centrales en una organización:

- Tomar mejores y más rápidas decisiones: el objetivo central de la inteligencia de negocios es facilitar un conjunto de datos procesados para que las personas, al interior de la organización, tomen decisiones que mejoren el rendimiento de la empresa y generen ventajas competitivas en el mercado en que operan.
  En las empresas que no manejan sistemas de información e inteligencia de negocios, las decisiones suelen tomarse teniendo en cuenta experiencias anteriores, el grado de entendimiento del negocio, el plan de negocios que se generó tiempo atrás e información generalmente limitada y desactualizada. Esta forma de tomar

decisiones es relativamente estática, no se adecua a la velocidad de cambio del mercado.

Una forma de potenciar la experiencia, de magnificar el entendimiento del negocio, de mejorar la planificación es potenciar el acceso a información al interior de la empresa. La información elaborada brindará una visibilidad superior del negocio y la tecnología nos permitirá realizar mejores análisis y proyecciones.

- La conversión de datos en información: la toma de decisiones rápida y efectiva se efectúa solo si contamos con datos sintéticos y relevantes. El desafío es transformar la montaña de datos que posee la organización en información sintética útil para visualizar los hechos que permitan una decisión. Hay que disminuir la brecha de análisis, transformando la montaña de datos en un conjunto limitado de tablas o gráficas que brinden sustento a la decisión. El valor está en definir qué información es útil y relevante. Este es el valor agregado del analista; aquí la plataforma solo nos acompaña, no decide por nosotros.

- En lo que respecta a las herramientas, las empresas tienen un número de alternativas a su alcance y las soluciones pueden tener diferentes costos en función de los volúmenes de información con los que se requiera trabajar y sus prestaciones analíticas. Un paneo interesante de las alternativas de mercado las brinda el Gartner Group en su reporte anual sobre el mercado de la inteligencia de negocios: Magic quadrant for business intelligence and analytics platforms. Reporte 2015, consignado como bibliografía secundaria.

- El uso de un enfoque racional de la gestión: el tratamiento de la información con herramientas de inteligencia de negocio también implica una nueva metodología de trabajo al interior de la organización. El compromiso es adoptar las decisiones bajo un enfoque racional-científico, esto es, basarse en la realidad y en el análisis para la toma de decisiones. Este ejercicio nos lleva a pensar en objetivos mensurables, en métodos y tecnología para el análisis, en testear alternativas (causa-efecto) y comprender que las personas no son siempre racionales.

1.2.2 Introducción a Tableau

La herramienta de BI que utilizaremos en este curso es Tableau. Con ella efectuaremos el tratamiento de la información y las prácticas.

Instalación de Tableau

Tableau tiene un conjunto de productos que usted puede visitar en el siguiente enlace: http://www.tableau.com/es-es/products A los fines de este curso, utilizaremos la última versión disponible de Tableau Desktop, disponible en: http://www.tableau.com/es-es/products/desktop.

Seleccione la prueba gratis y comenzará la descarga. Con esta descarga, tendrá 30 días para operar con el producto con todas sus funcionalidades y luego de estos 30 días, se limitará la capacidad de conexión con fuentes de datos y solo podrá conectarse a Archivos y no a servidores de datos. El resto de las funcionalidades y la operatividad permanecerán sin alteraciones.

Servidor gratuito de Tableau

Tableau posee un servidor gratuito para que efectúe la publicación de sus trabajos. Es necesario generar una cuenta para poder publicar. El acceso se producirá con el correo electrónico y la contraseña que consigne en el siguiente formulario: https://auth.tableausoftware.com/user/register

Conexión a fuentes de datos Excel y preparación de archivo

En nuestro caso y a los fines de este curso, nos conectaremos con archivos excel.

Presentación de datos

El primer paso para explorar los datos con Tableau es examinar cómo se presentan. Cuando una fuente de datos de Excel (que no sea un cubo) ya está formateada como una tabulación cruzada o se agrega de otra manera, las opciones para visualización, agregaciones y agrupación en Tableau están limitadas. Tableau no puede ver puntos de datos subyacentes ya resumidos en un grupo u orden de nivel superior. Para aprovechar la funcionalidad completa de Tableau, debe normalizar los datos; es decir, formatearlos como datos brutos, antes de conectarse a ellos desde Tableau.

Por ejemplo, considere los dos libros de trabajo que se muestran a continuación. El primero es un informe formateado con encabezados repetidos, filas vacías, totales generales, etc. Cuando abre el libro de trabajo en Tableau, los datos debieran estar en una tabla de datos brutos como la segunda.

Tabla 2. Presentación de datos incorrecta

Tableau Reshaping									
Sample report									
02/09/2010									
		East							
		#Mailed	#Responded	Response Rate	#of new accounts	Current household balance	Change in balances	% Change in balances	new account balance
A									
	1001	59	1	1,69%	1	$2,269,314	207.326	-8%	$160,612.00
	1001	66	2	3,03%	4	$1,880,533	165.561	10%	$78,944.00
	1003	55	1	1,82%	1	$2,425,743	375.908	-13%	$354,235.00
	1004	56	2	3,57%	2	$16,730,821	4.541.020	-21%	$63,208.00
B									
	1005	168	3	1,79%	5	$5,038,407	815.558	-14%	$111,960.00
C									
	1006	82	5	6,10%	5	$2,389,399	103.972	-5%	$789,047.00
	1007	90	5	5,56%	5	$3,186,964	326.907	-9%	$ 1.453.269,00
	1008	79	2	2,53%	2	$2,838,031	575.330	-17%	$ 130.491,00
D									
	1009	75	3	4%	3	$1,428,805	14.209	-1%	$ 235.164,00
	1010	69	5	7,25%	6	$1,710,499	41.575	-2%	$ 157.442,00
	1011	79	3	3,80%	4	$1,358,537	34.001	-3%	$ 92.021,00
GRAND TOTAL		878	32	3,64%	38	$41,257,043	6.511.149	-14%	$ 3.626.393,00
		West							
		#Mailed	#Responded	Response Rat	#of new accounts	Current household balance	Change in balances	% Change in balances	new account balance
A									
	1001	225	10	4,44%	7	$7,237,445	60.721	-8%	$ 7.298.166,00
	1001	120	10	8,33%	4	$19,518,265	138.102	10%	$ 19.656.367,00
	1003	155	8	5,16%	2	$5,410,431	109.751	-13%	$ 5.520.182
	1004	74	4	5,41%	9	$15,722,995	194.167	-21%	$ 15.917.162
B									
	1005	217	2	0,92%	3	$17,459,741	$ 42.813	-14%	$ 17.502.554

Fuente: Adaptado de Tableau, 2015, http://goo.gl/wS0D3J

Tabla 3. Presentación de datos correcta

Region	Group	ID number	#Mailed	#Responded	Response rate	#of new accounts	Current household balance	Change in balances	%Change in balances	New account balance
East	A	1001	59	1	1,69%	1	$2,269,314	207.326	-8%	$160,612.00
East	A	1001	66	2	3,03%	4	$1,880,533	165.561	10%	$78,944.00
East	A	1003	55	1	1,82%	1	$2,425,743	375.908	-13%	$354,235.00
East	A	1004	56	2	3,57%	2	$16,730,821	4.541.020	-21%	$63,208.00
East	B	1005	168	3	1,79%	5	$5,038,407	815.558	-14%	$111,960.00
East	C	1006	82	5	6,10%	5	$2,389,399	103.972	-5%	$789,047.00

Fuente: Tableau Software, Inc., 2015, http://goo.gl/I2Lh8q

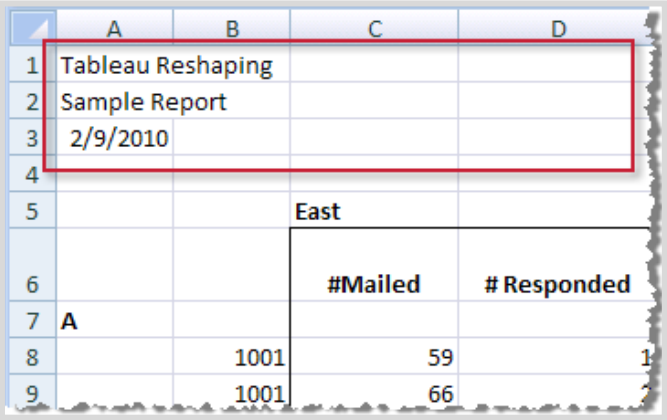
Estas son algunas sugerencias para ajustar los informes formateados en una tabla de datos bruta lista para análisis en Tableau.

- Eliminar o extraer texto introductorio e innecesario.

La primera fila del archivo debe contener los encabezados de campo (o nombres de columnas). Muchos informes entregados como libros de trabajo de Excel tienen un bloque de texto introductorio en la parte superior. Este texto puede ser títulos, legendas de color, descripciones, etc. Elimine esta información antes de abrir los datos con Tableau.

Elimine información innecesaria de la parte superior del archivo.

Figura 7. Base con texto introductorio



Fuente: Tableau Software, Inc., 2015, http://goo.gl/kdKK4u

Si desea eliminar el texto introductorio, puede crear de manera alternativa un Rango con nombre que contenga solo los datos. Al abrir libros de trabajo de Excel en Tableau, puede conectarse a una hoja completa o a un rango con nombre dentro de una hoja.

En Excel:

- Step 1: Seleccione los datos.

- Step 2: En la pestaña Fórmulas, en la sección Nombres definidos, seleccione Definir nombre.

- Step 3: En el cuadro de diálogo Nombre nuevo, en el cuadro de diálogo Nombre, Excel ofrece un nombre basado en el contenido de la celda izquierda superior del rango de datos seleccionado. Conserve este nombre.

- Step 4: En la lista Alcance, seleccione Hoja1.

- Step 5: Cuando haya terminado, haga clic en Aceptar.

En Tableau: El rango con nombre se ofrece como tabla cuando se conecta al libro de trabajo de Excel.

- Asegúrese de que cada fila contiene solo una parte de los datos

Este ejemplo muestra una tabla de Excel que enumera estudiantes y sus calificaciones en tres asuntos. En un trazado de tabulación cruzada, tiene una columna para cada asunto. En esta tabla, cada fila contiene tres partes de datos: las notas de los estudiantes en Matemática, las notas de inglés y las notas de Ciencias.

Tabla 4. Estructura de datos incorrecta

ID	Género	Escuela	Matemática	Inglés	Ciencias
1	M	Oeste	90	80	70
2	F	Sur	50	50	50
3	M	Central	90	80	90
4	M	Central	50	80	80
5	M	Oeste	100	90	100
6	F	Oeste	80	80	60
7	F	Sur	50	80	100
8	F	Central	80	50	100
9	M	Sur	70	80	80

Fuente: Tableau Software, Inc., 2015, http://goo.gl/BkZqNA

Reemplace las columnas Matemática, inglés y Ciencias por una sola columna: Asunto. Ahora la tabla contiene tres filas para cada estudiante, pero cada fila contiene solo un grado.

Tabla 5. Estructura de datos correcta

ID	Género	Escuela	Asunto	Puntaje
1	M	Oeste	Matemática	90
1	M	Oeste	Inglés	80
1	M	Oeste	Ciencias	70
2	F	Sur	Matemática	50
2	F	Sur	Inglés	50
2	F	Sur	Ciencias	50
3	M	Central	Matemática	90
3	M	Central	Inglés	80
3	M	Central	Ciencias	90

4	M	Central	Matemática	50
4	M	Central	Inglés	80
4	M	Central	Ciencias	80
5	M	Oeste	Matemática	100
5	M	Oeste	Inglés	90
5	M	Oeste	Ciencias	100
6	F	Oeste	Matemática	80
6	F	Oeste	Inglés	80
6	F	Oeste	Ciencias	60
7	F	Sur	Matemática	50
7	F	Sur	Inglés	80
7	F	Sur	Ciencias	100
8	F	Central	Matemática	80
8	F	Central	Inglés	50
8	F	Central	Ciencias	100
9	M	Sur	Matemática	70
9	M	Sur	Inglés	80
9	M	Sur	Ciencias	80

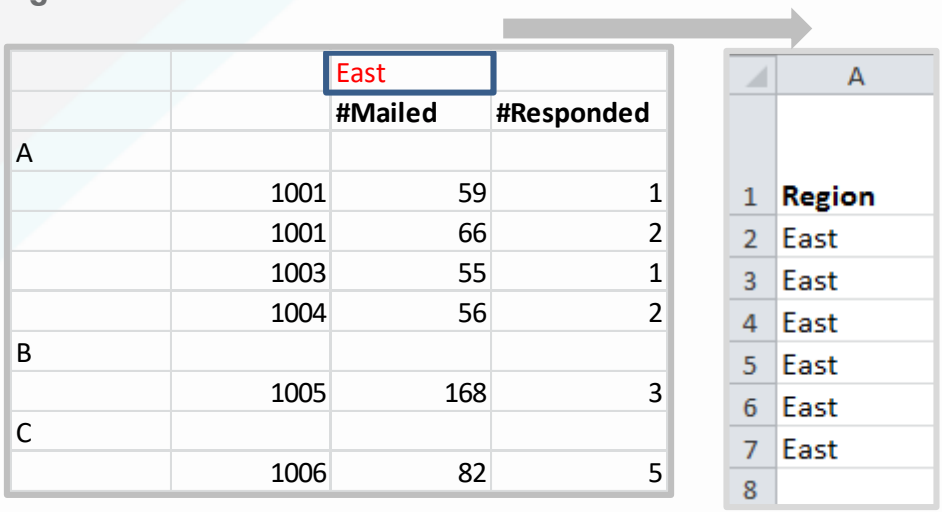
Fuente: Tableau Software, Inc., 2015, http://goo.gl/BkZqNA

- Limitar los encabezados a una sola fila

La primera fila debe contener los encabezados de campo y ser la única fila de encabezados. Si tiene encabezados que incluyan algún tipo de desglose "categórico" sobre ellos, cree una nueva columna que contenga la categoría.

En este ejemplo, Este se eliminó como encabezado jerárquico y se ha agregado una nueva columna, Región, a la tabla.

Figura 8. Encabezados en una sola fila



		East	
		#Mailed	#Responded
A			
	1001	59	1
	1001	66	2
	1003	55	1
	1004	56	2
B			
	1005	168	3
C			
	1006	82	5

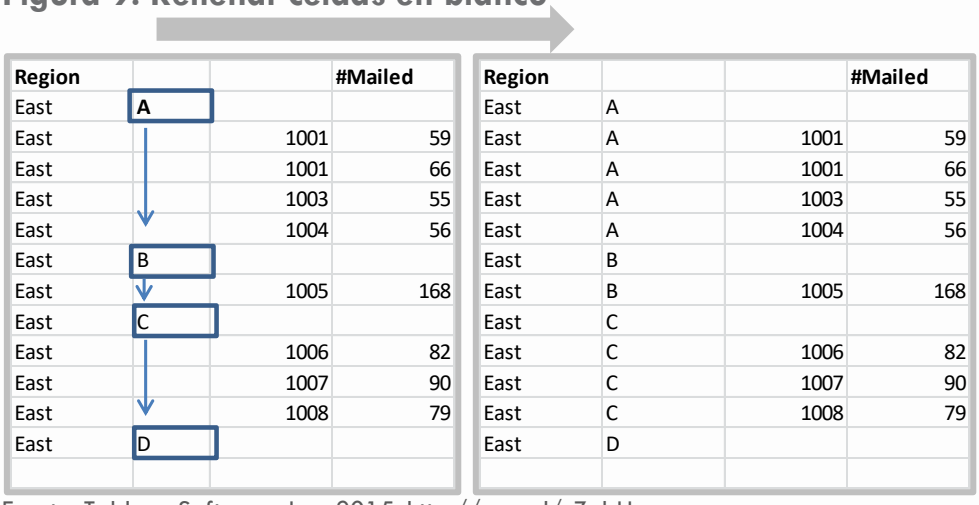
	A
1	**Region**
2	East
3	East
4	East
5	East
6	East
7	East
8	

Fuente: Tableau Software, Inc., 2015, http://goo.gl/8po8nf

- Rellenar celdas en blanco

Si ha creado una nueva columna para las categorías, asegúrese de rellenar las celdas en blanco de modo que la información se repita para cada fila de datos, no solo la primera ocurrencia. Aunque esto es redundante, es importante que cada registro (o fila) tenga datos en todas las columnas.

Figura 9. Rellenar celdas en blanco



Region			#Mailed
East	A		
East		1001	59
East		1001	66
East		1003	55
East		1004	56
East	B		
East		1005	168
East	C		
East		1006	82
East		1007	90
East		1008	79
East	D		

Region			#Mailed
East	A		
East	A	1001	59
East	A	1001	66
East	A	1003	55
East	A	1004	56
East	B		
East	B	1005	168
East	C		
East	C	1006	82
East	C	1007	90
East	C	1008	79
East	D		

Fuente: Tableau Software, Inc., 2015, http://goo.gl/nZabLL

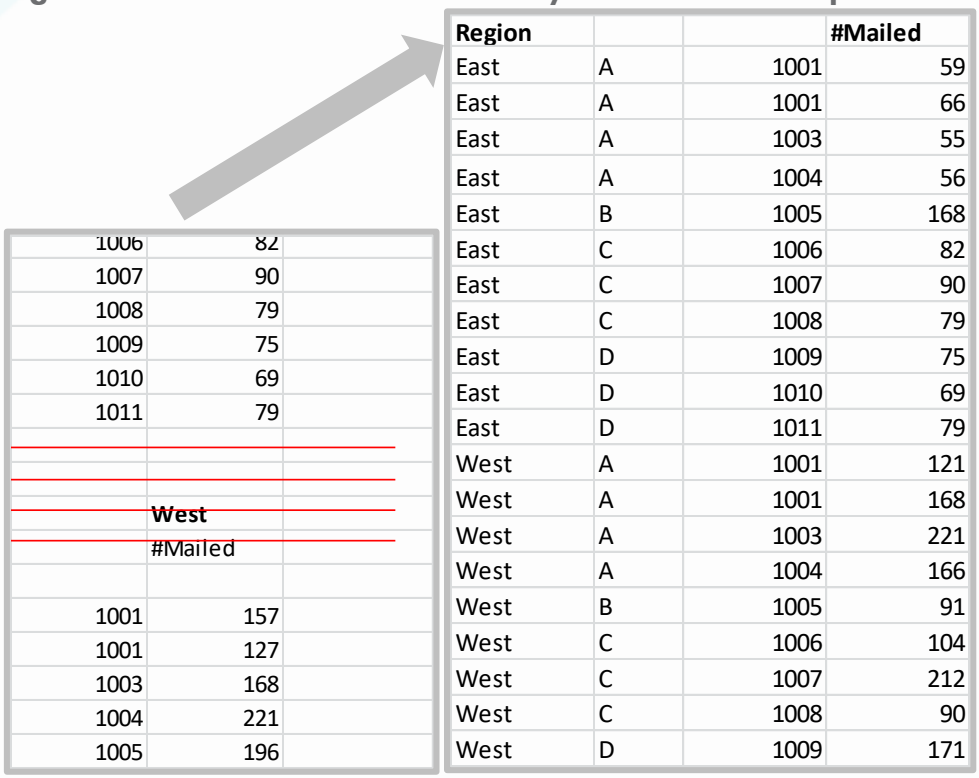
- Eliminar agregaciones y datos descriptivos

Asegúrese de eliminar las filas que no contengan registros de datos brutos. Por ejemplo, un informe de Excel tiene filas que contienen información descriptiva y filas de Totales generales. Puede agregar totales fácilmente en Tableau y no necesita calcularlos en su fuente de datos.

- Eliminar filas en blanco y encabezados duplicados

Elimine las filas en blanco y las que contengan encabezados duplicados.

Figura 10. Eliminar filas en blanco y encabezados duplicados



1006	82
1007	90
1008	79
1009	75
1010	69
1011	79
West	
#Mailed	
1001	157
1001	127
1003	168
1004	221
1005	196

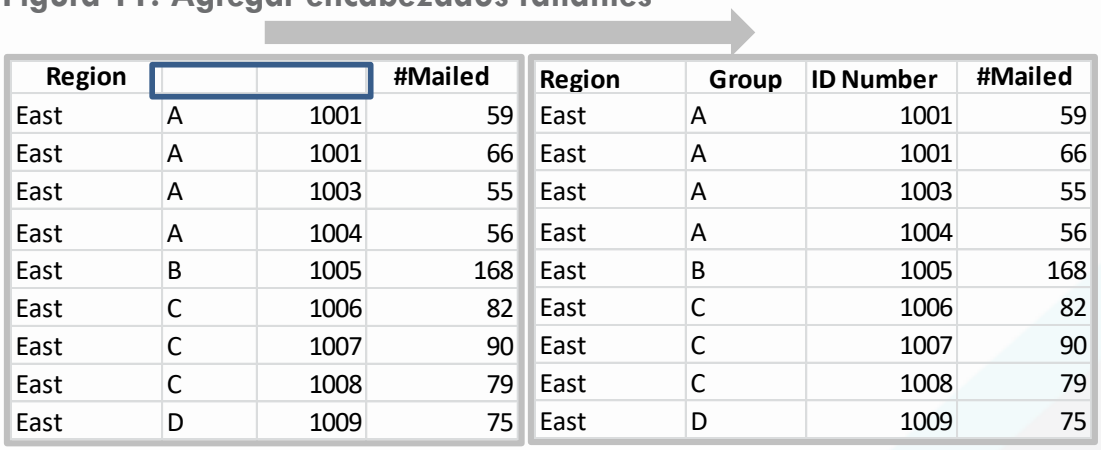
Region			#Mailed
East	A	1001	59
East	A	1001	66
East	A	1003	55
East	A	1004	56
East	B	1005	168
East	C	1006	82
East	C	1007	90
East	C	1008	79
East	D	1009	75
East	D	1010	69
East	D	1011	79
West	A	1001	121
West	A	1001	168
West	A	1003	221
West	A	1004	166
West	B	1005	91
West	C	1006	104
West	C	1007	212
West	C	1008	90
West	D	1009	171

Fuente: Tableau Software, Inc., 2015, http://goo.gl/XgNhb4

- Agregar encabezados faltantes

Si alguna columna no tiene título, asegúrese de agregar uno. Sea descriptivo cuando escriba los encabezados de columnas.

Figura 11. Agregar encabezados faltantes



Region			#Mailed
East	A	1001	59
East	A	1001	66
East	A	1003	55
East	A	1004	56
East	B	1005	168
East	C	1006	82
East	C	1007	90
East	C	1008	79
East	D	1009	75

Region	Group	ID Number	#Mailed
East	A	1001	59
East	A	1001	66
East	A	1003	55
East	A	1004	56
East	B	1005	168
East	C	1006	82
East	C	1007	90
East	C	1008	79
East	D	1009	75

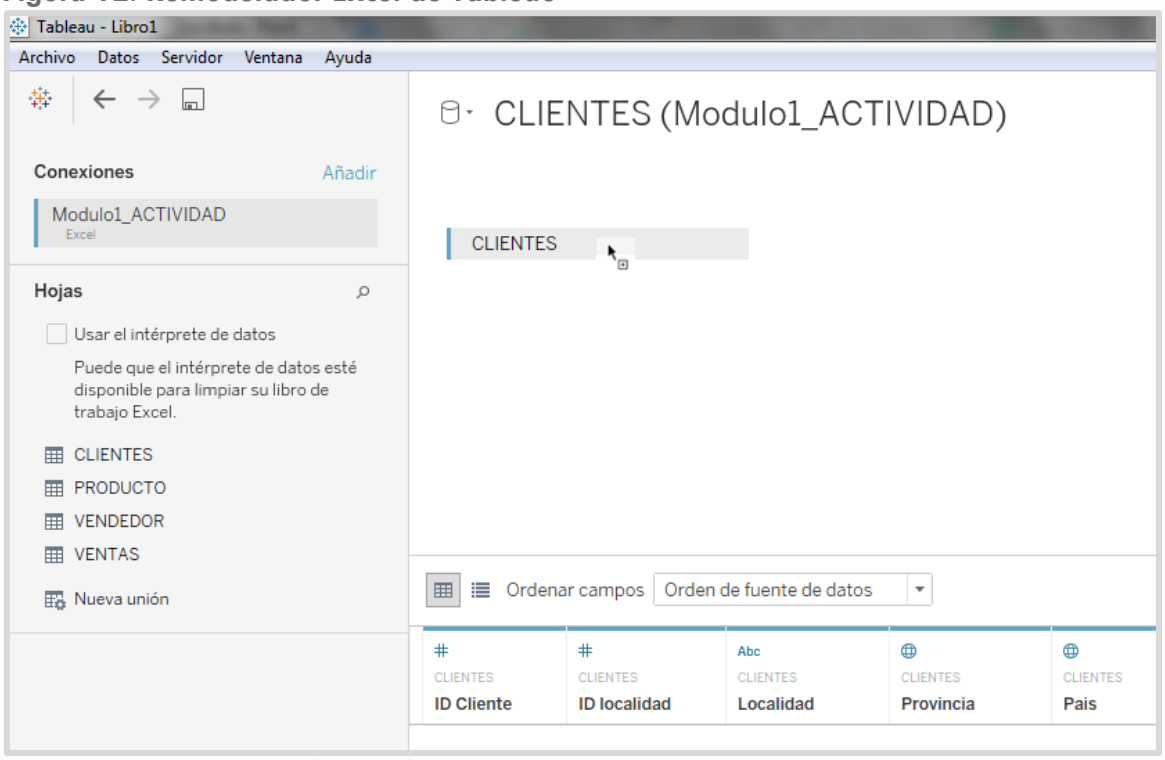
Fuente: Tableau Software, Inc., 2015, http://goo.gl/hFBA8G

- Cambie la forma de la estructura completa de sus datos de Excel con el complemento Remodelador Excel de Tableau

Incluso si ha seguido todas las sugerencias que se muestran arriba, puede que todavía tenga datos en un formato no ideal para Tableau, desde una perspectiva puramente analítica. Por ejemplo, es posible que aún tenga una columna para cada mes de datos comerciales, lo que Tableau interpreta como columnas separadas, dificultando las comparaciones mes a mes.

Puede usar el complemento de Tableau para que Excel reforme los datos. De todas formas, debe seguir todos los pasos de este artículo. (Tableau Software, Inc., 2015, http://goo.gl/MQXCed).

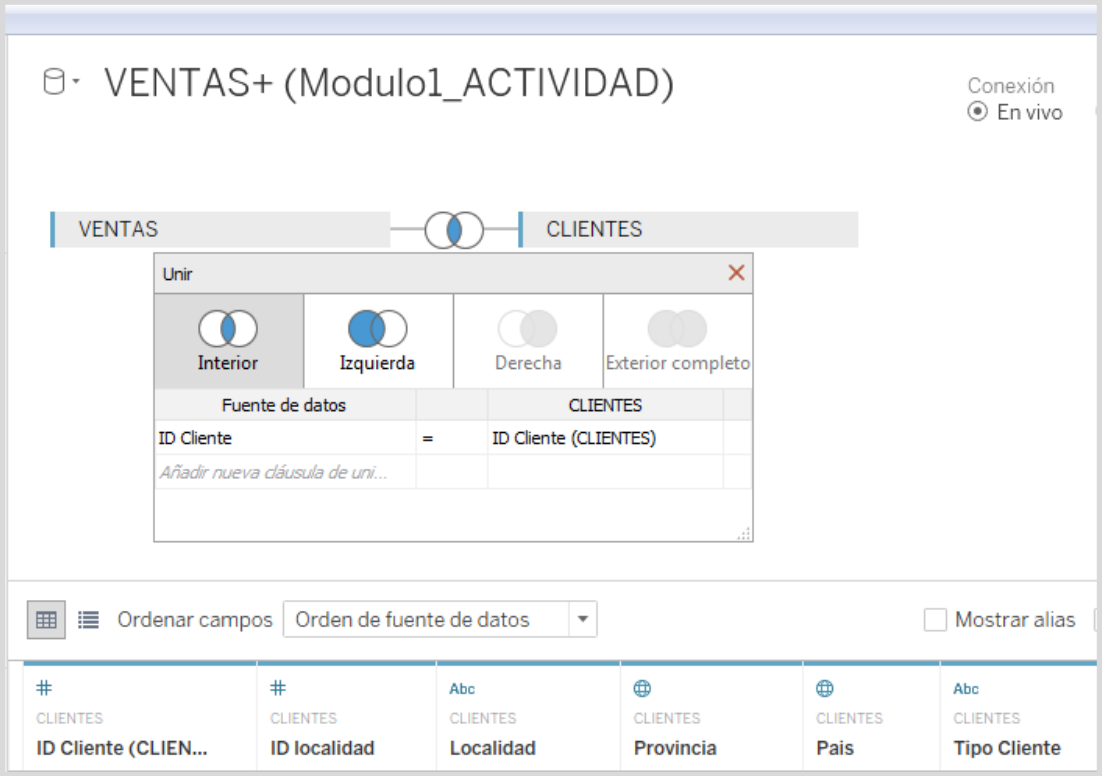
Figura 12. Remodelador Excel de Tableau



Fuente: Tableau, s. f. a, http://goo.gl/cGyV2z

Al hacer doble clic o arrastrando una segunda tabla al área de unión. Se abrirá el cuadro de diálogo Unir.

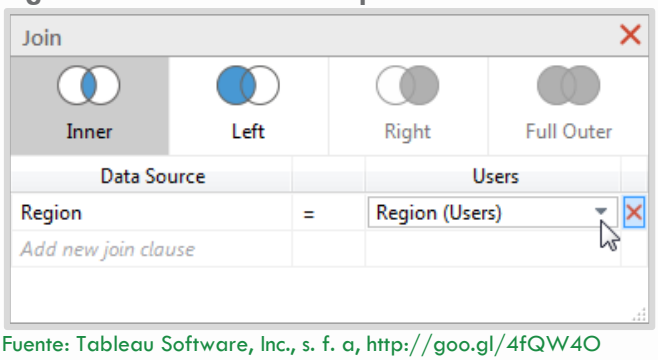
Figura 13. Unir dos hojas de excel en Tableau



Fuente: Tableau Software, Inc., s. f. a, http://goo.gl/gMY1bX

Se puede definir los campos y el tipo de relación. Agregue una o varias condiciones seleccionando un campo de una de las tablas disponibles usadas en la fuente de datos, un operador de unión y un campo de la tabla agregada. Revise la condición de unión para asegurarse de que refleja la forma en la que desea conectar las tablas.

Figura 14. Uniones de campos



Fuente: Tableau Software, Inc., s. f. a, http://goo.gl/4fQW4O

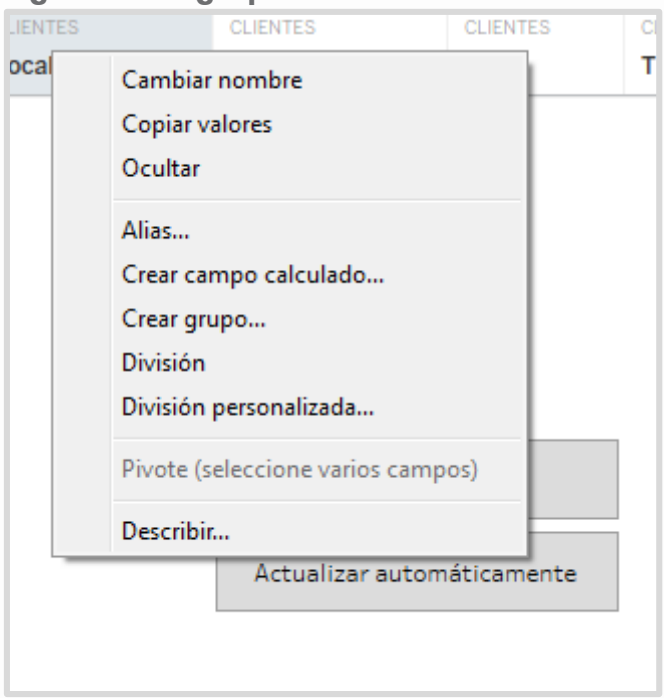
Por ejemplo, en una fuente de datos con una tabla de información de pedidos y otra para información de los usuarios, puede unir las dos tablas basándose en el campo Región presente en ambas. Seleccione el tipo de unión.

Cuando haya terminado, haga clic en el icono "x" para cerrar el cuadro de diálogo de unión.

Nota: puede eliminar una condición de unión no deseada haciendo clic en la "x" roja que aparece al situar el mouse sobre el lado derecho de la condición

Una vez unidas las tablas en la fuente de datos, el panel de datos se organiza automáticamente para usar el comando Agrupar por tabla. Para desactivar esta característica o cambiar la forma en que el panel de datos se ordena, seleccione una de las opciones Ordenar por en el menú del panel de datos. Esta opción solo está disponible si está conectado a la base de datos de acceso en tiempo real. Si importó los datos, los campos ya no se agrupan por tabla. Tableau Software, Inc., s. f. a, http://goo.gl/zmsfmN).

Figura 15. Agrupar datos



Fuente: Tableau Software, Inc., s. f. a, http://goo.gl/bkgk3T

1.2.3 Panel de datos, dimensiones y métricas de Tableau

Todas las fuentes de datos contienen campos. En Tableau, estos campos aparecen en el panel Datos. En el caso de fuentes de datos de cubo (multidimensionales), los campos se determinan

según las dimensiones y medidas de un cubo. En Tableau, las fuentes de datos de cubo solo son compatibles en Windows. En el caso de fuentes de datos relacionales, los campos se determinan según las columnas de una tabla o vista. Cada campo contiene un atributo único de los datos, como el nombre del cliente, el total de ventas, el tipo de producto, etc. Por ejemplo, a continuación se muestran algunos de los campos de una hoja de trabajo de Excel.

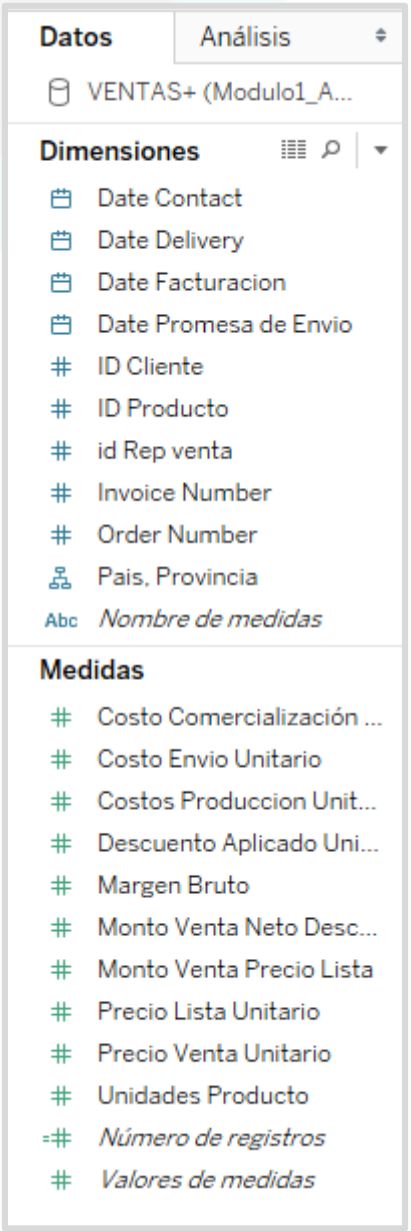
Tabla 6. Panel de datos, dimensiones y métricas

Row ID	Product Sub - category	Product container	Product name
18606	Labels	Small box	Avery 49
20847	Pens and art supplies	Wrap bag	SANFORD liquid accent
23086	Paper	Small box	XEROX 1968
23087	Scissors, rulers and trimmers	Small pack	Acme preferred Staile
23088	Telephones and communication	Small box	V70
23597	Paper	Small box	XEROX 194
25549	Office machines	Jumbo drum	Canon s750 color inkjet
20228	Chairs and chairmars	Jumbo drum	Global troy executive
19483	Paper	Small box	Xerox 1930

Fuente: Tableau Software, Inc., s. f. c, http://goo.gl/ppba6P

Después de conectarse a sus datos y configurar la fuente de datos con Tableau, los campos de la fuente de datos se muestran en la parte izquierda del libro de trabajo, en el panel Datos.

Figura 16. Visión de los campos de la fuente de datos



Fuente: Tableau Software, Inc., s. f. c, http://goo.gl/FqTKs9

En el panel Datos, los campos se dividen en diferentes áreas:

- Dimensiones: campos que suelen contener datos de calidad discretos. Algunos ejemplos de las dimensiones incluyen fechas, nombres de clientes y segmentos de clientes.
- Medidas: campos que suelen contener datos numéricos que se pueden agregar. Los ejemplos de medida incluyen ventas, ganancias, número de empleados, temperatura, frecuencia y presión.
- Conjunto: área adicional que almacena campos personalizados según las dimensiones y criterios existentes que especifique. Los conjuntos con nombre de un servidor de

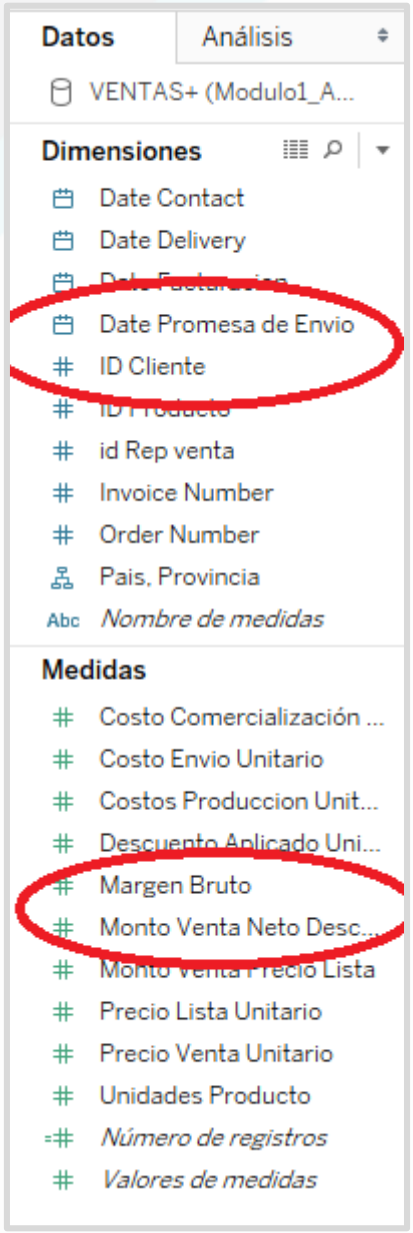
MS Analysis Services o de un conector Teradata OLAP también aparecen en Tableau en esta área del panel Datos. Puede interactuar con estos conjuntos con nombre de la misma manera que interactúa con otros conjuntos personalizados en Tableau.

- Parámetros: área adicional donde se almacenan los parámetros que haya creado. Los parámetros son variables dinámicas que se pueden usar como marcadores de posición en fórmulas.

Nota: En el caso de fuentes de datos de cubo, los campos se definen de manera explícita como dimensiones o medidas al crear la base de datos. En el caso de fuentes de datos relacionales, Tableau organiza los campos automáticamente. De manera predeterminada, los campos que contienen valores de texto, fechas o valores booleanos son dimensiones, mientras que los campos que contienen valores numéricos son medidas.

A continuación se muestra el panel Datos de una hoja de trabajo de Excel (base de datos relacional). Los campos Descuento y Ganancias contienen números y aparecen como medidas en el panel Datos. El campo Segmento de clientes contiene texto y el campo Fecha de pedido contiene fechas. Estos campos aparecen como dimensiones en el panel Datos. (Tableau Software, Inc., s. f. c, http://goo.gl/OJxsiH).

Figura 17. Estructura de datos

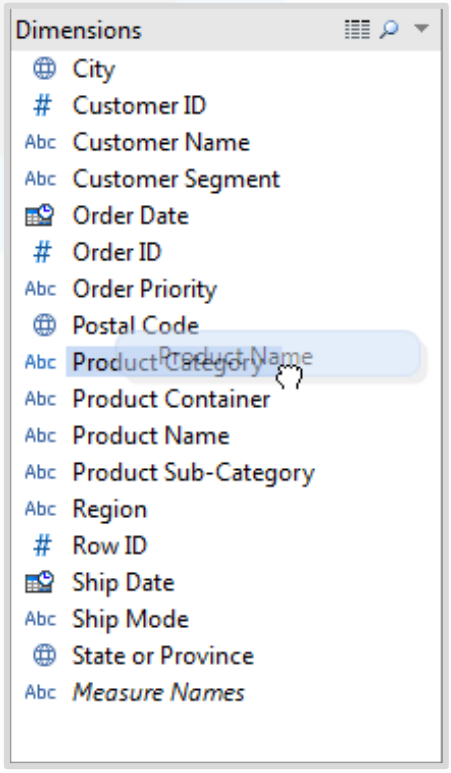


Fuente: Tableau Software, Inc., s. f. c, http://goo.gl/7JL8Hz

A diferencia de las fuentes de datos de cubo (multidimensionales), las fuentes de datos relacionales no tienen jerarquías predeterminadas. Sin embargo, las fuentes de datos relacionales suelen tener dimensiones relacionadas que tienen una jerarquía predeterminada. Por ejemplo, una fuente de datos puede tener campos para País, Estado y Ciudad. Estos campos podrían agruparse en una jerarquía denominada Ubicación. Para combinar jerarquías relacionales, arrástrelas y suéltelas en el panel Datos.

Arrastre un campo del panel datos y suéltelo directamente sobre otro campo.

Figura 18. Jerarquías de datos

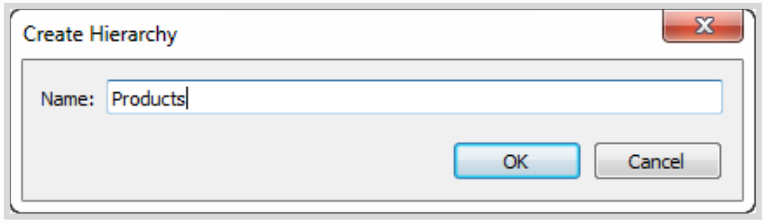


Fuente: Tableau Software, Inc., s. f. d, http://goo.gl/elZNoG

Nota: Cuando desee crear una jerarquía desde un campo que hay en una carpeta, haga clic con el botón derecho en el campo (Control clic en un Mac) y seleccione Crear jerarquía.

Cuando se le solicite, escriba el nombre para la jerarquía relacional y haga clic en Aceptar.

Figura 19. Creación de jerarquías



Fuente: Tableau Software, Inc., s. f. d, http://goo.gl/UQgnph

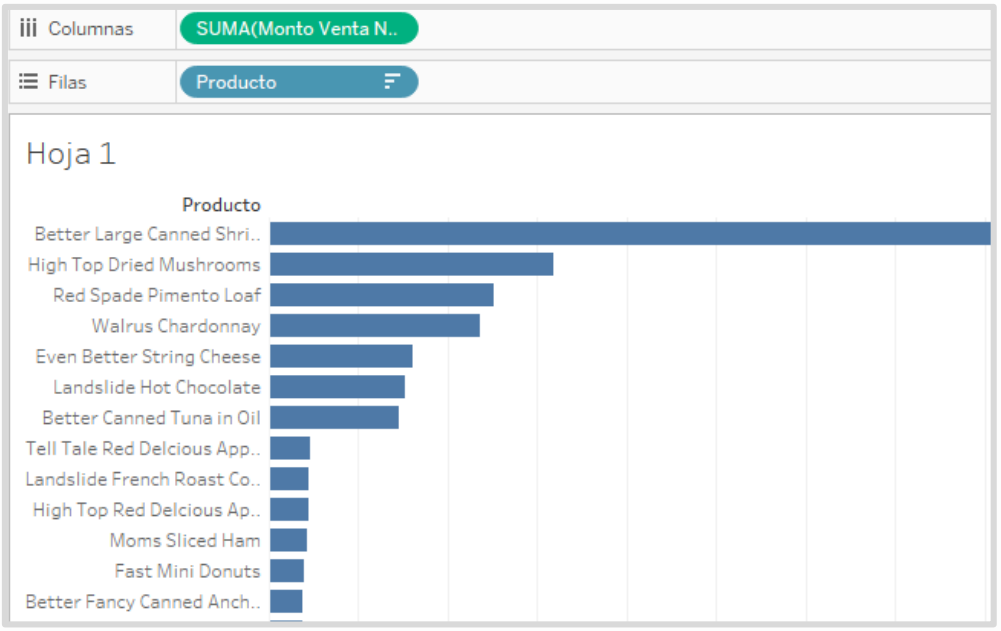
Arrastre el resto de campos a la jerarquía. Para cambiar el orden de los campos en la jerarquía, arrástrelos hasta una nueva posición.
Las jerarquías admiten la navegación con un solo clic para subir y bajar de nivel. Cuando use los campos en la vista, se mostrará el botón Más en el campo para que pueda explorar en profundidad la jerarquía. (Tableau Software, Inc., s. f. d, http://goo.gl/krxabL).

Valores de medidas y nombres de medidas

El panel Datos contiene algunos campos que no pertenecen a la fuente de datos (por ejemplo, Nombres de medidas y Valores de medidas). El campo Valores de medidas siempre se muestra en la parte inferior del área Medidas (en el panel Datos) y contiene todas las medidas de la fuente de datos recopiladas en un campo. El campo Nombres de medidas siempre aparece en la parte inferior del área Dimensiones (en el panel Datos) y contiene todos los nombres de las medidas recopiladas en una dimensión única.

Tableau crea estos campos automáticamente para que pueda crear tipos de vistas de datos que usen varias medidas. En concreto, use estos campos si desea mostrar varias medidas en el mismo panel de forma simultánea. Como se muestra a continuación, crear una vista con Nombres de medidas y Valores de medidas es una forma de mostrar todos los datos en la fuente de datos. (Tableau Software, Inc., s. f. f, http://goo.gl/ogcrlK)

Figura 20. Visor de datos



Fuente: Tableau Software, Inc., s. f. e, http://goo.gl/4y328P

Tipos de Datos

Todos los campos de una fuente de datos tienen un tipo de datos. El tipo de datos refleja el tipo de información almacenada en ese campo, como enteros (410), fechas

(23/1/2005) y cadenas ("Wisconsin"). El tipo de datos de un campo se identifica en el panel Datos mediante uno de los iconos siguientes.

Tabla 7. Tipos de datos

Icono	Descripción
Abc	Valores de texto
	Valores de fecha
	Valores de fecha y hora
#	Valores numéricos
T|F	Valores booleanos (solo relacionales)
	Valores geográficos (se usan en mapas)

Fuente: Tableau Software, Inc., s. f. e, http://goo.gl/q35mCA

Cambiar el tipo de datos en la página de la fuente de datos

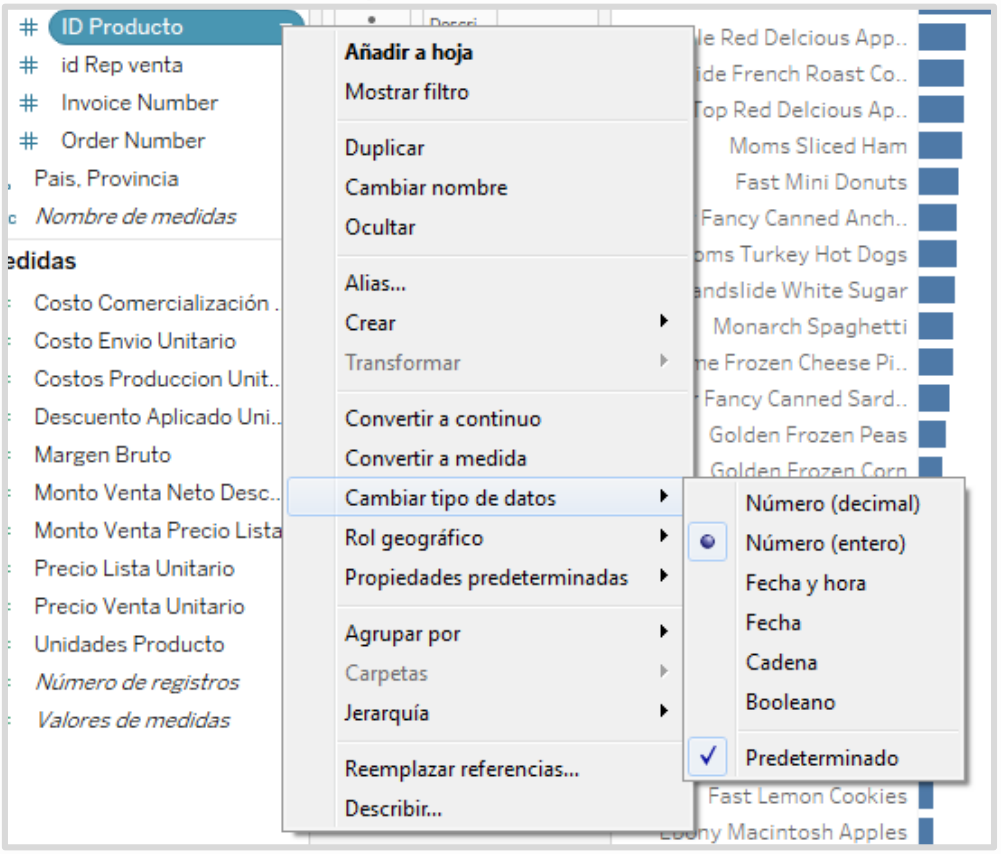
En ocasiones, Tableau puede identificar un campo con un tipo de datos que es incorrecto. Por ejemplo, un campo que contenga fechas puede identificarse como un entero, en lugar de una fecha. Para cambiar el tipo de datos de un campo que formaba parte de la fuente de datos original (a diferencia de un campo calculado), vaya a la página de la fuente de datos. Si usa un extracto, asegúrese de realizar todos los cambios necesarios en el tipo de datos antes de crear el extracto. Si espera hasta después de crear el extracto para cambiar los tipos de datos de uno o más campos, puede que los datos no sean precisos. Por ejemplo, si Tableau interpreta un campo de punto flotante de la fuente de datos original como un entero y usted crea el extracto antes de cambiar el tipo de datos del campo, se truncará parte de la precisión del campo de punto flotante resultante en Tableau. Para obtener información sobre

cómo cambiar los tipos de datos en la página de la fuente de datos, consulte Página Fuente de datos.

Cambiar el tipo de datos en la vista

Para cambiar el tipo de datos de un campo en una vista (que es el único lugar donde puede cambiar el tipo de datos de un campo calculado), haga clic con el botón derecho (o Ctrl+clic en Mac) en el campo del panel Datos, seleccione Cambiar, tipo de datos y elija el tipo de datos adecuado.

Figura 21. Cambio de tipo de dato



Fuente: Tableau Software, Inc., s. f. e, http://goo.gl/8k3wBs

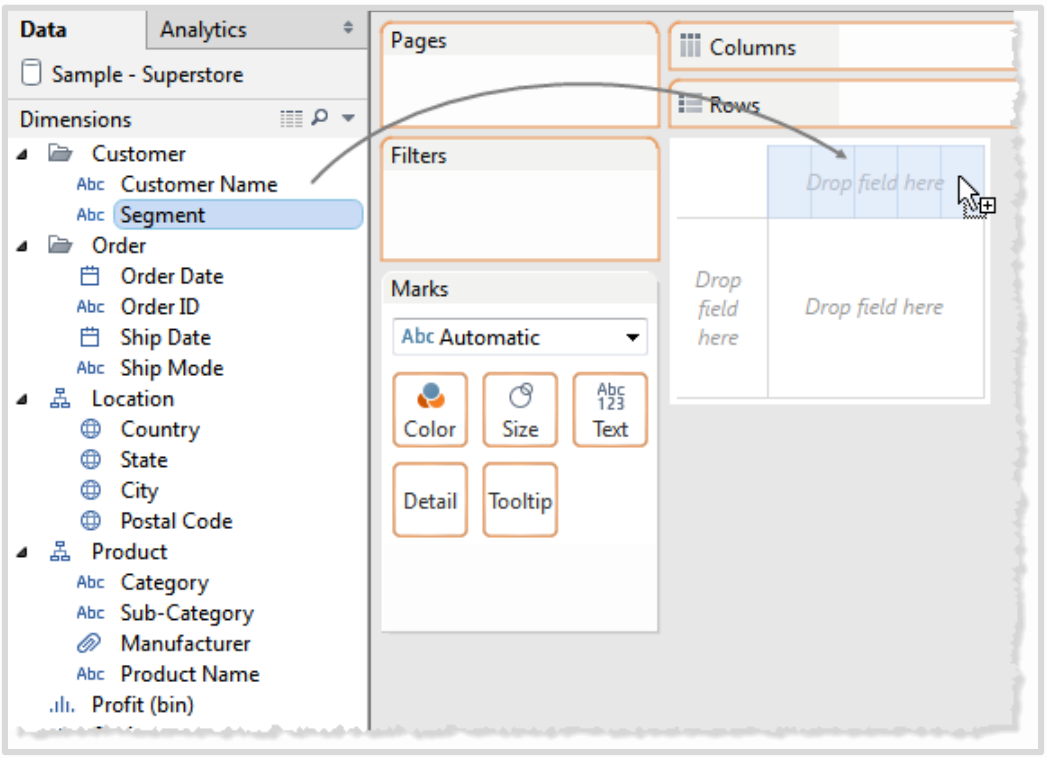
Nota: A veces, los datos de la base de datos son más precisos que lo que Tableau puede modelar. Cuando agrega estos valores a la vista, se muestra una advertencia de precisión en la esquina derecha de la barra de estado. Consulte Advertencias de precisión. (Tableau Software, Inc., s. f. e, http://goo.gl/gwEuK3).

1.2.4 Creación de vistas en Tableau

Creación de *Vista Manual. Arrastrar campos*

Cuando comience a crear una nueva vista de datos en una hoja de trabajo en blanco, puede arrastrar un campo desde el panel Datos y soltarlo directamente en la vista en lugar de en un estante.

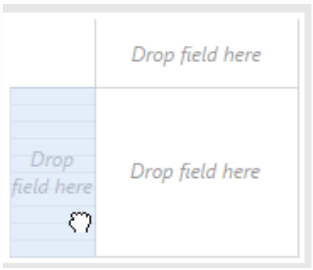
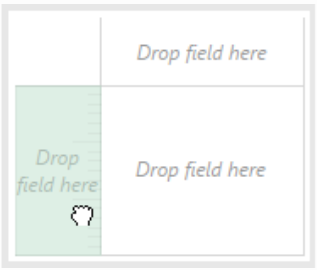
Figura 22. Arrastrar campos para formar vistas



Fuente: Tableau Software, Inc., s. f. b, https://goo.gl/URSX49

Mientras arrastra campos, puede situarse en las distintas áreas de la vista para ver cómo se incorporará el campo a la estructura de la vista. Por ejemplo, normalmente las dimensiones agregan encabezados de fila y columna a la vista, mientras que las medidas agregan ejes continuos. A continuación mostramos ejemplos de cómo se pueden agregar campos a la vista.

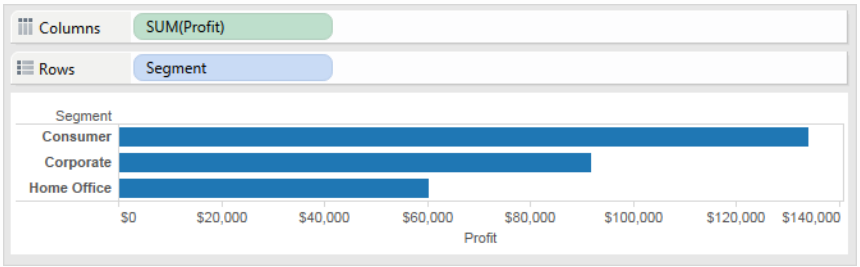
Tabla 8. Agregar campos a la vista

Las dimensiones agregan encabezados	Las medidas agregan ejes	Mostrarme agrega automáticamente el campo según las recomendaciones
		

Fuente: Tableau Software, Inc., s. f. b, https://goo.gl/MhKgBG

Cuando suelta un campo en una de las áreas activas de la vista, el campo se agrega a la vista y también a uno de los estantes o tarjetas. Por ejemplo, en la vista siguiente, la dimensión Segment se agregó al estante Filas y la medida Profit se agregó al estante Columnas. Se agregaron automáticamente para que los valores de los datos se sumaran.

Figura 23. Dimensiones en la vista



Fuente: Tableau Software, Inc., s. f. b, https://goo.gl/YZh5Wj

Evidentemente, también puede arrastrar campos directamente a los estantes en lugar de a las áreas activas de la vista. También puede arrastrar campos desde un estante a otro estante. Para eliminar un campo de un estante, arrástrelo

hacia fuera de la hoja de trabajo o seleccione Eliminar en el menú del campo, disponible cuando hace clic con el botón derecho (Control clic en un Mac) en un campo de la vista. Para eliminar rápidamente varios campos de un estante, haga clic con el botón derecho (Control clic en un Mac) en el estante y seleccione Borrar estante. (Tableau Software, Inc., s. f. b, https://goo.gl/ZOt1VK).)

Publicar trabajos en Tableau Publique

La publicación en Tableau Publique la efectúa en *Servidor – Guardar en Tableau Publique*.

A los efectos de las actividades del curso, publicará en la siguiente cuenta:

Correo electrónico: capabilia.analytics@gmail.com
Contraseña: capabilia.analytics

Para visitar los trabajos de sus compañeros, puede hacerlo desde el perfil público disponible en el siguiente enlace: https://public.tableau.com/profile/capabilia.analytics#!/

Explorar Tableau

Existe una extensa comunidad de usuarios de Tableau a nivel internacional. Las aplicaciones (Tableros y Vistas) se comparten, por tanto, tiene un mundo de buenas ideas esperándolo.

Sugiero que consulte dos sitios:

- Galería de Tableau: https://public.tableau.com/s/gallery
- Mapa de blogs con publicaciones: https://public.tableau.com/profile/digitalteam#!/vizhome/TableauDataBlogFinder/TableauDataBlogs

Adicionalmente se recomienda la lectura del texto: Las 10 tendencias principales de la inteligencia de negocios para 2015, al que podrá acceder a partir del siguiente link: http://es.slideshare.net/TableauSoftware/top-tentrends-2015finaleses

Referencias

Gartner. (s. f.). Bussiness Intelligence (BI). En Gartner [sitio oficial]. Recuperado de http://www.gartner.com/it-glossary/business-intelligence-bi/

Google, Inc. (s. f. a). Dimensiones y métricas. En Ayuda de Analytics. Recuperado de https://support.google.com/analytics/answer/1033861?hl=es

Google, Inc. (s. f. b). Jerarquía de cuentas, usuarios, propiedades y vistas. En Ayuda de Analytics. Recuperado de https://support.google.com/analytics/answer/1009618?hl=es

Kaushik, A. (2016). Digital Marketing and Measurement Model. En Occam's Razor [entrada en sitio web] (Trad. Añadir nombre del traductor o colocar propia). Recuperado de http://www.kaushik.net/avinash/digital-marketing-and-measurement-model/

Tableau Software, Inc. (2015). Preparación de archivos de Excel para análisis. En Tableau [sitio oficial]. Recuperado de http://kb.tableau.com/articles/knowledgebase/preparing-excel-files-analysis?lang=es-es

Tableau Software, Inc. (2016). Tableau [captura de pantalla de la portada de la web oficial]. Recuperada de http://www.tableau.com/es-es/products/desktop

Tableau Software, Inc. (2015). Las 10 tendencias principales de la inteligencia de negocios para 2015. Recuperado de http://es.slideshare.net/TableauSoftware/top-tentrends-2015finaleses

Tableau Software, Inc. (s. f. a). Combinación de varias tablas. En Tableau Desktop [sitio oficial]. Recuperado de http://onlinehelp.tableau.com/current/pro/online/es-es/help.htm#joins_addtables_multiple.html

Tableau Software, Inc. (s. f. b). Conceptos básicos. En Tableau Desktop [sitio oficial]. Recuperado de https://onlinehelp.tableau.com/current/pro/online/mac/es-es/help.html#buildmanual_dragging_basics.html

Tableau Software, Inc. (s. f. c). Información sobre el panel Datos. En Tableau Desktop [sitio oficial]. Recuperado de http://onlinehelp.tableau.com/current/pro/online/es-es/help.htm#datafields_understanddatawindow.html%3FTocPath%3DCone

xi%25C3%25B3n%2520a%2520datos%7CComprender%2520los%2520campos%2520de%2520datos%7CInformaci%25C3%25B3n%2520sobre%2520el%2520panel%2520Datos%7C_____0

Tableau Software, Inc. (s. f. d). Jerarquías (para bases de datos relacionales). En Tableau Desktop [sitio oficial]. Recuperado de http://onlinehelp.tableau.com/current/pro/online/es-es/help.htm#datafields_understanddatawindow_relationalhierarchies.html%3FTocPath%3DConexi%25C3%25B3n%2520a%2520datos%7CComprender%2520los%2520campos%2520de%2520datos%7CInformaci%25C3%25B3n%2520sobre%2520el%2520panel%2520Datos%7C_____2

Tableau Software, Inc. (s. f. e). Tipos de datos. En Tableau Desktop [sitio oficial]. Recuperado de http://onlinehelp.tableau.com/current/pro/online/es-es/help.htm#datafields_typesandroles_datatypes.html%3FTocPath%3DConexi%25C3%25B3n%2520a%2520datos%7CComprender%2520los%2520campos%2520de%2520datos%7CTipos%2520de%2520datos%2520y%2520funciones%7C_____1

Tableau Software, Inc. (s. f. f). Valores de medidas y nombres de medidas. En Tableau Desktop [sitio oficial]. Recuperado http://onlinehelp.tableau.com/current/pro/online/es-es/help.htm#datafields_understanddatawindow_meavalues.html%3FTocPath%3DConexi%25C3%25B3n%2520a%2520datos%7CComprender%2520los%2520campos%2520de%2520datos%7CInformaci%25C3%25B3n%2520sobre%2520el%2520panel%2520Datos%7C_____4