



Bloque 3.

Tema 2:
Representación
visual de datos
(Tableau y ggplot)

La representación visual de los datos es la presentación gráfica de la información, para lo cual se emplean elementos y herramientas visuales como infografías, dashboards, cuadros, gráficos, tramas, tablas, mapas, etcétera. En este tema hablaremos sobre dos herramientas que nos ayudan a representar y a visualizar datos: Tableau y ggplot2.

¿Qué es Tableau?



Tableau nace en el 2003 para ayudar a transformar, presentar y comprender de manera más ágil, útil, visual y eficiente los datos de las empresas. Asimismo, fue diseñado para impactar positivamente en cualquier tipo o tamaño de empresa.

Tableau ofrece una interfaz intuitiva y una gran cantidad de posibilidades para sus cuadros de mando (*dashboards*), ya que simplemente basta con arrastrar y soltar para visualizar los datos en tiempo real y trabajarlos cómodamente (AT INTERNET, s.f.).

De la misma forma, te ayuda a convertir, ver y comprender datos, transformándolos en información útil. Se trata de inteligencia de negocios que explora y analiza los datos de varias fuentes en cuestión de segundos, además de que es compatible con múltiples fuentes de datos.

Para saber más sobre **Tableau**, te invitamos a ver el siguiente video:







Los siguientes enlaces son externos a la Universidad Tecmilenio, al acceder a estos considera que debes apegarte a sus términos y condiciones.



Tableau Software. (2019, 13 de febrero). *What is Tableau? | A Tableau Overview* [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=YfE9jBq002s>

Los usuarios finales (colaboradores, clientes, directivos, etcétera) que utilizan dicha herramienta pueden ser tan variados como el resultado del procesamiento de los datos y su forma de visualización.

Algunas de las ventajas de la representación visual de datos son las siguientes (Tableau, 2019):

-  Proporcionan una manera accesible de ver y comprender los datos.
-  Analizan grandes cantidades de información.
-  Ayudan en la toma de decisiones.
-  Detectan con rapidez información importante o relevante mediante colores y patrones.
-  Todas las áreas y los campos se beneficiarán de la visualización y la comprensión de los datos.
-  Cuentan historias con un propósito.

Para saber más sobre las **guías de uso de Tableau**, revisa la siguiente liga:

Los siguientes enlaces son externos a la Universidad Tecnológico de Milenio, al acceder a estos considera que debes apegarte a sus términos y condiciones.



Tableau. (s.f.). *Guía de visualización de datos para principiantes: definición, ejemplos y recursos de aprendizaje*. Recuperado de <https://www.tableau.com/learn/articles/data-visualization>

Para saber más sobre **capacitación y entrenamiento en estos productos**, te invitamos a ver el siguiente video:



Tableau. (s.f.). *Learn it your way: on-demand, live online, or in-person* [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.tableau.com/learn>

Para saber más sobre los **testimonios de usuarios finales**, te invitamos a ver el siguiente video:

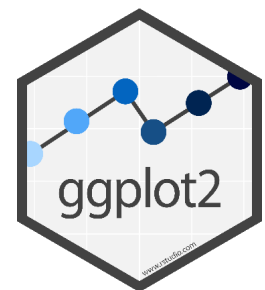


Tableau. (s.f.). *Customer Stories* [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.tableau.com/resources/all/customer-stories>

Ggplot2

Es parte de uno de los tres sistemas principales del lenguaje de programación estadístico de R para la creación de gráficos (sistema de ploteo base, *lattice* y *ggplot2*).

Desde su creación en el 2005 por Hadley Wickham ha demostrado que es capaz de generar graficas versátiles, complejas, de calidad y sofisticadas, es por esto que es uno de los paquetes R con más popularidad.

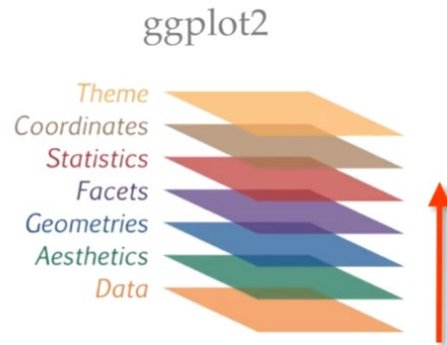


Asimismo, es capaz de realizar los siguientes tipos de gráficos (Silva, 2018):



La herramienta funciona por medio de etapas, capas o niveles, los cuales pueden ser tan avanzados o sofisticados como se deseen para la creación de gráficos (Tunnell, 2018):

Gráficos Avanzados



Fuente: Datademia. (2018, 28 de abril). *Aprende Ggplot2 en R* [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=BUzTAr_QqKs

Para utilizar ggplot2 es necesario lo siguiente:

- Conocer el lenguaje de programación R (no es necesario ser experto, basta con saber cómo utilizarlo y manejarlo).
- Saber qué es la visualización de datos y las opciones que te brinda.
- Descargar los paquetes necesarios: ggplot2 y reshape2.
 - library(ggplot2)
 - library(reshape2)

Para instalar el paquete sigue las indicaciones de su página oficial en el siguiente link: <https://ggplot2.tidyverse.org/index.html>

Para saber más sobre **Ggplot2**, te invitamos a ver los siguientes videos:



- Data Science Dojo. (2017, 17 de agosto). *Intro to Data Visualization with R & ggplot2* [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=49fADBfcDD4>
- Tunnell, S. (2018, 28 de octubre). *Aprende Ggplot2 en R* [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=BUzTAr_QqKs

Para hacer **tu primer gráfico en Ggplot2**, te invitamos a consultar las siguientes instrucciones :



- Gil, C. (2018). 9.1 *Una primera toma de contacto*. Recuperado de https://www.datanalytics.com/libro_r/una-primer-toma-de-contacto.html

Referencias

- AT INTERNET. (2019). *Tableau software*. Recuperado de <https://www.atinternet.com/en/solution/partners/tableau-software/>
- Silva, C. (2018). *Análisis de herramientas para el estudio estadístico en base de datos*. Recuperado de http://oa.upm.es/51908/1/TFG_CRISTIAN_ANDRES_SILVA_CHICANGO.pdf
- Tableau. (2019). *Guía de visualización de datos para principiantes: definición, ejemplos y recursos de aprendizaje*. Recuperado de <https://www.tableau.com/learn/articles/data-visualization>
- Tunnell, S. (2018). *Aprende Ggplot2 en R* [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=BUzTar_QqKs

Podcasts

Para saber más sobre **visualización de datos, Tableau y Ggplot2**, te recomendamos escuchar los siguientes podcasts:

Los siguientes enlaces son externos a la Universidad Tecmilenio, al acceder a estos considera que debes apegarte a sus términos y condiciones.

- Concejal, A. (5 de mayo de 2017). *Nuevos retos en geovisualización* [Audio podcast]. Recuperado de https://mx.ivoox.com/es/alberto-concejal-nuevos-retos-geovisualizacion-audios-mp3_rf_18521886_1.html?autoplay=true
- Player FM. (2019). *Teaching Tableau* [Audio podcast]. Recuperado de <https://player.fm/series/the-tableau-wannabe-podcast/ep198-teaching-tableau>
- The R-Podcast. (31 de enero de 2016). *Episode 8: Episode 8: Visualization with ggplot2* [Audio podcast]. Recuperado de <https://podcasts.google.com/?feed=aHR0cDovL2ZlZWRzLnNvdW5kY2xvdWQuY29tL3VzZXJzL3NvdW5kY2xvdWQ6dXNlcnM6MjAzMTQ0MjQ4L3NvdW5kcy5yc3M&episode=dGFuOnNvdW5kY2xvdWQsMjAxMDp0cmFja3MvMjQ0NjgzNzYz&hl=es-MX&ved=2ahUKEwjLxbup59rIAhUOQq0KHd0YB1oQjrkEegQIAhAE&ep=6&at=1573222985587>
- Wickham, H. (10 de febrero de 2016). *067 | ggplot2, R, and data toolmaking with Hadley Wickham* [Audio podcast]. Recuperado de <https://datastori.es/67-ggplot2-r-and-data-toolmaking-with-hadley-wickham/#t=2:10.831>

MOOC

Para aprender más sobre **Tableau**, te recomendamos cursar los siguientes MOOC:

- Duke University. (s.f.). *Data Visualization and Communication with Tableau*. Recuperado de <https://es.coursera.org/learn/analytics-tableau>

- UC DAVIS. (s.f.). *Data Visualization with Tableau Project*. Recuperado de https://www.coursera.org/learn/dataviz-project?ranMID=40328&ranEAID=SAyYsTvLiGQ&ranSiteID=SAyYsTvLiGQ-f24l4kmJczcn.K1XZAUF5w&siteID=SAyYsTvLiGQ-f24l4kmJczcn.K1XZAUF5w&utm_content=10&utm_medium=partners&utm_source=link_share&utm_campaign=SAyYsTvLiGQ
- UC DAVIS. (s.f.). *Fundamentals of Visualization with Tableau*. Recuperado de https://www.coursera.org/learn/data-visualization-tableau?ranMID=40328&ranEAID=Jsa5%2F1hgYik&ranSiteID=Jsa5_1hgYik-E2SA99ZYh7B5_IVU3jLxMQ&siteID=Jsa5_1hgYik-E2SA99ZYh7B5_IVU3jLxMQ&utm_content=15&utm_medium=partners&utm_source=linkshare&utm_campaign=Jsa5%2F1hgYik
- Johns Hopkins University. (s.f.). *Análisis exploratorio de datos*. Recuperado de <https://es.coursera.org/learn/exploratory-data-analysis>

La obra presentada es propiedad de ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN SUPERIOR A.C. (UNIVERSIDAD TECMILENIO), protegida por la Ley Federal de Derecho de Autor; la alteración o deformación de una obra, así como su reproducción, exhibición o ejecución pública sin el consentimiento de su autor y titular de los derechos correspondientes es constitutivo de un delito tipificado en la Ley Federal de Derechos de Autor, así como en las Leyes Internacionales de Derecho de Autor.

El uso de imágenes, fragmentos de videos, fragmentos de eventos culturales, programas y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, es exclusivamente para fines educativos e informativos, y cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por UNIVERSIDAD TECMILENIO.

Queda prohibido copiar, reproducir, distribuir, publicar, transmitir, difundir, o en cualquier modo explotar cualquier parte de esta obra sin la autorización previa por escrito de UNIVERSIDAD TECMILENIO. Sin embargo, usted podrá bajar material a su computadora personal para uso exclusivamente personal o educacional y no comercial limitado a una copia por página. No se podrá remover o alterar de la copia ninguna leyenda de Derechos de Autor o la que manifieste la autoría del material.