

Bloque 2.

Tema 2:
Fundamentos
de R

¿Qué es R?

R es un software libre distribuido por GNU que posee un lenguaje estadístico-matemático, el cual se ejecuta en una amplia variedad de plataformas tales como Linux, UNIX, Windows y MacOS. Asimismo, el código R que se escribe en una plataforma se puede portar fácilmente a otra sin ningún problema.



Fue diseñado en 1993 por Robert Gentleman y Ross Ihaka en el Departamento de Estadística de la Universidad de Auckland en Nueva Zelanda. En 1995 se liberó la primera versión y a partir de 1997, los cambios, los mantenimientos y las innovaciones al código inicial se hicieron a cargo del equipo central de desarrolladores de R, que son un equipo de especialistas y expertos en la materia de todas partes del mundo.

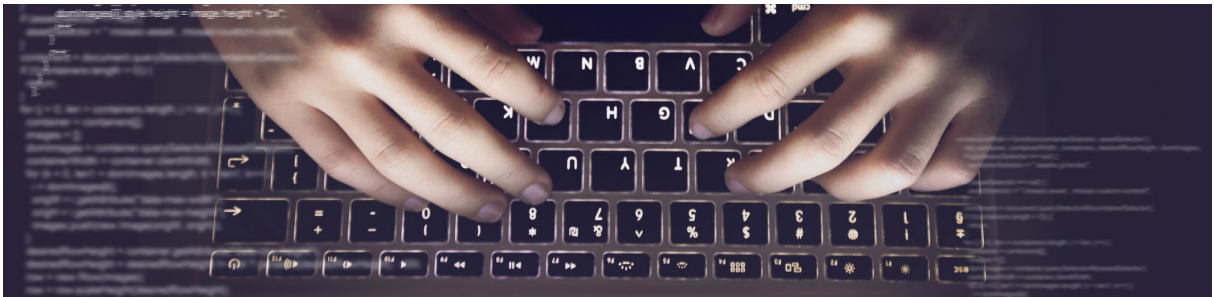
R se deriva de dos lenguajes existentes: S (Becker, Chambers y Wilks) y Scheme (Sussman). Mientras que el lenguaje de R es muy similar en apariencia a S, la implementación subyacente y la semántica se proceden de Scheme (Hornik, 2018).

Para aprender sobre los **fundamentos de R**, te recomendamos analizar la siguiente lectura:

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















DataFlair Team. (2019). *R Programming Language – Be a Data Science Super Hero with R!* Recuperado de <https://data-flair.training/blogs/r-programming-language/>



La distribución de R contiene funciones que proporcionan un entorno gráfico flexible para crear varios tipos de presentaciones de datos, así como brindar funcionalidad para una gran cantidad de procedimientos estadísticos, por ejemplo, modelos lineales, modelos de regresión no lineal, análisis de series de tiempo, etcétera.

Las ventajas de utilizar R son variadas, pero entre las más importantes podrás encontrar las siguientes:

-  Es un lenguaje de código abierto y gratuito.
-  Se ejecuta en una amplia variedad de plataformas.
-  Diariamente es actualizado y soportado por un grupo especializado de expertos, los cuales han conformado toda una comunidad de desarrolladores que mantienen actualizada la herramienta.
-  Cuenta con un sitio oficial en el que se puede encontrar todo tipo de manuales, información, avances, noticias, entre otros.
-  Creado para el análisis gráfico y estadístico.
-  Es capaz de convertir un gran número de datos en resultados y presentaciones efectivas.
-  Ayuda a sus usuarios a tomar decisiones según el análisis de datos.
-  Cuenta con gran renombre y prestigio a nivel mundial, ocupando su mejor posición (octavo lugar) en el índice TIOBE en el 2018 (TIOBE, s.f.).
-  Es utilizado por millones de personas a nivel mundial, así como por grandes e importantes universidades y empresas como Google, Facebook, Microsoft, etcétera.
-  Es el lenguaje de programación más utilizado después de SQL (Data Flair, 2019).
-  Facilita la utilización de bibliotecas gráficas.
-  Es conducido por líneas de comando, ejecutándose cuando el usuario los ingresa en la solicitud.

El usuario tiene cuatro libertades esenciales, debido a que R es un software libre y de código abierto (GNU, 2019):

- 1** Ejecutar el programa como se desee y con cualquier propósito.
- 2** Estudiar cómo funciona el programa y cambiarlo para realizar cualquier cosa (el acceso al código fuente es una condición necesaria para ello).
- 3** La libertad de redistribuir copias para ayudar a otros.
- 4** La libertad de distribuir copias de sus versiones modificadas a terceros, permitiéndole a toda la comunidad la oportunidad de beneficiarse con las modificaciones (el acceso al código fuente es una condición necesaria para ello).

Fuente: GNU. (2019). ¿Qué es el software libre? Recuperado de <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>

Para conocer más sobre los **manuales para aprender a utilizar R**, te recomendamos visitar la siguiente liga:



The R Foundation. (s.f.). *The R Manuals*. Recuperado de <https://cran.r-project.org/manuals.html>

Para saber más sobre **cómo programar en R**, revisa los siguientes tutoriales:



DataFlair Team (s.f.). *R Tutorial Series - 100+ Free Tutorials*. Recuperado de <https://data-flair.training/blogs/r-tutorials-home/>

Referencias

- Data Flair. (2019). *R Programming Language – Be a Data Science Super Hero with R!* Recuperado de <https://data-flair.training/blogs/r-programming-language/>
- GNU. (2019). *¿Qué es el software libre?* Recuperado de <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>
- Hornik, K. (2018). *What is R?* Recuperado de https://cran.r-project.org/doc/FAQ/R-FAQ.html#What-is-R_003f
- TIOBE. (s.f.). *The R Programming Language*. Recuperado de <https://www.tiobe.com/tiobe-index/r/>

Para expandir tu conocimiento, te recomendamos los siguientes recursos adicionales:

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

Podcasts

Para saber más sobre **R**, te recomendamos escuchar los siguientes podcasts:

- May, D. y Dunné F. (30 de julio de 2017). *R-Studio y un ethos para desarrollar la comunidad R con Jeff Allen* [Audio podcast]. Recuperado de <http://www.dataatam.com/32/>
- Nantz, E. (23 de enero de 2019). *Episode 26: The Podcast Trifecta (Rstudio::Conf 2019)* [Audio podcast]. Recuperado de <https://r-podcast.org/episode/026-rstudioconf-trifecta/>
- Nantz, E. (22 de marzo de 2018). *Episode 25: Interview With Ian Lyttle (Rstudio::Conf 2018)* [Audio podcast]. Recuperado de <https://r-podcast.org/episode/025-rstudioconf-ian-lyttle/>
- Nantz, E. (3 de agosto de 2019). *Episode 31: Data Science Education With R* [Audio podcast]. Recuperado de <https://r-podcast.org/episode/031-education/>

MOOC

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

- DataCamp. (s.f.). *Introduction to R*. Recuperado de <https://www.datacamp.com/courses/free-introduction-to-r>
- Johns Hopkins University. (s.f.). *Programa especializado Data Science: Foundations using R*. Recuperado de <https://es.coursera.org/specializations/data-science-foundations-r>
- Johns Hopkins University. (s.f.). *Programación R*. Recuperado de <https://es.coursera.org/learn/r-programming>
- Duke University. (s.f.). *Programa especializado Statistics with R*. Recuperado de <https://es.coursera.org/specializations/statistics>
- UNAM. (s.f.). *Introducción a Data Science: Programación Estadística con R*. Recuperado de <https://es.coursera.org/learn/intro-data-science-programacion-estadistica-r>

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.