



UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRÍGUEZ DE  
MENDOZA DE AMAZONAS

Introducción a la programación y lenguajes R, Python y Julia

Flavio Lozano-Isla

Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias (FICA)  
Escuela Profesional de Agronomía, Agroindustrial y Forestales

Introducción a la programación y lenguajes R, Python y JuliaUNTRMFlavio Lozano-Isla1

---


---

---

---

---

---



UNTRM

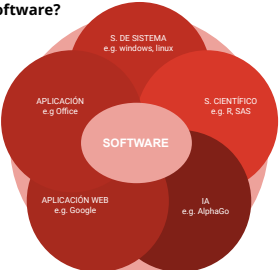
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias (FICA)  
Escuela Profesional de Agronomía, Agroindustrial y Forestales

¿Qué es un software?

Conjunto de programas, instrucciones y reglas para ejecutar ciertas tareas en una computadora u ordenador (RAE, 2021)

- Español: programas o aplicaciones informáticas

Los programas y otra información operativa utilizada por una computadora (Oxford Languages, 2021)



Stackoverflow (2021)

Introducción a la programación y lenguajes R, Python y JuliaUNTRMFlavio Lozano-Isla2

---


---

---

---

---

---



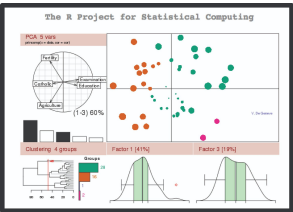
UNTRM

Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias (FICA)  
Escuela Profesional de Agronomía, Agroindustrial y Forestales

Lenguaje de programación R

- Es una interfaz de informática y estadística para el análisis de datos
  - Robert Gentleman y Ross Ihaka desarrollaron este programa a principios de la década de 1990 a partir del lenguaje S.
- Es un lenguaje de programación orientado a objetos que se utiliza para la computación estadística.

Es más popular que otro software estadístico comercial en la investigación biológica, porque no solo es de código abierto, sino que además está siendo continuamente actualizado por las contribuciones de expertos de todo el mundo.



Introducción a la programación y lenguajes R, Python y JuliaUNTRMFlavio Lozano-Isla3

---


---

---

---

---

---



UNTRM

Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias (FICA)  
Escuela Profesional de Agronomía, Agrorindustria y Forestal

Gráficos en R

- El lenguaje R es útil para crear figuras personalizadas de calidad de publicación con sólo unos pocos comandos

- Gráficos comunes:

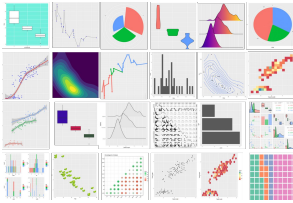
- Dispersión

- Caja

- Histograma

- Barras

- ggplot2 es otro potente paquete desarrollado por Hadely Wickham para generar gráficos listos para su publicación



Introducción a la programación y lenguajes R, Python y Julia

UNTRM

Flavio Lozano-Isla

4

---

---


---

---

---

---


---



UNTRM

Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias (FICA)  
Escuela Profesional de Agronomía, Agrorindustria y Forestal

RStudio



RStudio Desktop

Used by millions of people weekly, the **RStudio Integrated development environment (IDE)** is a set of tools built to help you be more productive with R and Python.

Don't want to download or install anything? Get started with RStudio on [Posit Cloud for free](#). If you're a professional data scientist looking to download RStudio and also need common enterprise features, don't hesitate to [book a call with us](#).

Want to learn about core or advanced workflows in RStudio? Explore the [RStudio User Guide](#) or the [Getting Started](#) section.

- RStudio es un entorno de desarrollo integrado (IDE)

- Gratuito

- Versión web

⇒ Un IDE es una aplicación de software que ayuda a los programadores a desarrollar código de software de manera eficiente

Introducción a la programación y lenguajes R, Python y Julia

UNTRM

Flavio Lozano-Isla

5

---

---


---

---

---

---

---



UNTRM

Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias (FICA)  
Escuela Profesional de Agronomía, Agrorindustria y Forestal

Python

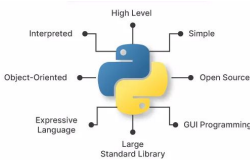
- Creado a finales de los años 80 por Guido van Rossum en el Centro de Matemáticas y Ciencias de la Computación (CWI) en los Países Bajos

- Python 1.0 se lanzó en 1991

- Durante los años 90 y 2000 ganó popularidad debido a su simplicidad y la creciente comunidad de desarrolladores

- Python es uno de los lenguajes de programación más populares del mundo

- Es el lenguaje preferido para la enseñanza de la programación y es fundamental en áreas de rápido crecimiento como la ciencia de datos y la inteligencia artificial.



Introducción a la programación y lenguajes R, Python y Julia

UNTRM

Flavio Lozano-Isla

6

---

---


---

---

---

---

---



UNTRM

Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias (FICA)  
Escuela Profesional de Agronomía, Agroroductiva y Forestal

### Anaconda

⇒ ¿Qué es Anaconda?

Una distribución de Python y R que incluye herramientas para ciencia de datos, desarrollo y machine learning.

- Gestión de Entornos: permite crear y manejar entornos aislados, evitando conflictos entre dependencias
- Anaconda Navigator: interfaz gráfica para gestionar paquetes, entornos y acceder a herramientas como Jupyter Notebook
- Conda: gestor de paquetes y entornos, simplifica la instalación y actualización de dependencias
- Usos: ideal para ciencia de datos, análisis y machine learning


Manage Trusted Packages and Environments with Ease

Open Source

User-friendly

Trusted

ANACONDA



Repository

Introducción a la programación y lenguajes R, Python y Julia

UNTRM

Flavio Lozano-Ista

7

---

---

---


---

---

---

---

---




UNTRM


Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias (FICA)  
Escuela Profesional de Agronomía, Agroroductiva y Forestal

### Julia

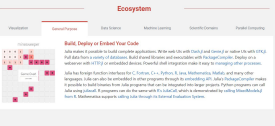
- Lenguaje de programación de alto nivel diseñado para la computación numérica y científica con rendimiento cercano al de lenguajes como C o Fortran
- Ofrece una sintaxis sencilla y legible similar a Python, facilitando la adopción para científicos de datos e ingenieros.
- Utiliza la compilación JIT (Just-In-Time) que permite que el código sea compilado en tiempo de ejecución para optimizar la velocidad
- Compatible con múltiples sistemas operativos y puede integrarse con otros lenguajes como Python, R y C
- Se utiliza en áreas como modelado matemático, simulaciones, análisis de datos, y aprendizaje automático



=



Ecosystem



Introducción a la programación y lenguajes R, Python y Julia

UNTRM

Flavio Lozano-Ista

8

---

---

---


---

---

---

---

---

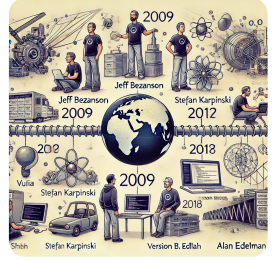


UNTRM

Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias (FICA)  
Escuela Profesional de Agronomía, Agroroductiva y Forestal

### Julia: historia

- Su desarrollo inició en 2009 por un grupo de programadores, incluyendo a Jeff Bezanson, Stefan Karpinski, Viral B. Shah y Alan Edelman. Buscaban un lenguaje que combinara la facilidad de uso de Python con la velocidad de C.
- Fue lanzado al público en 2012 con el objetivo de ofrecer un lenguaje gratuito y de alto rendimiento para computación técnica y científica
  - Julia ha ganado una comunidad activa de desarrolladores y científicos que contribuyen con paquetes y mejoras al lenguaje.
- En 2018, se lanzó Julia 1.0, marcando la madurez del lenguaje con una versión estable para uso en producción
- Sigue creciendo en popularidad, especialmente en áreas que requieren alto rendimiento como el análisis de grandes datos y la inteligencia artificial



Introducción a la programación y lenguajes R, Python y Julia

UNTRM

Flavio Lozano-Ista

9

---

---

---

---

---

---

---

---