



Universidad de
los Andes

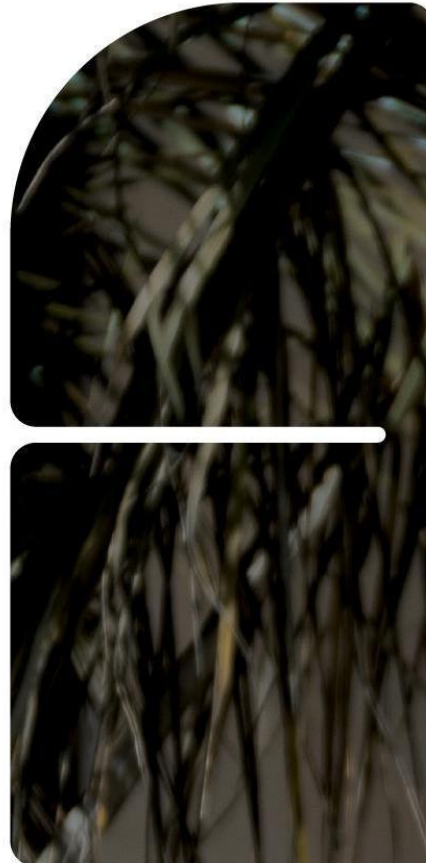
Educación
Continua
Vicerrectoría Académica



Aprender es **para toda la vida.**

Proyectos de Analítica con Python

Introducción al Análisis de
Datos



¿Quién Soy?



Santiago Neira

Educación

- Economista y Matemático (honores) de la Universidad de los Andes.
- Candidato a Magister (27 octubre ! :D) – Maestría en Economía PEG.

Experiencia profesional

- Senior Data Scientist - Beetmann.
- Data Analyst – BCG
- Consultor de productos y servicios Externo – BID
- Asistente de investigación – NYU / Harvard / CEDE
- Profesor cátedra: Taller de Python, Programación aplicada a R, Microeconomía Básica, Intermedia, Avanzada (Maestría y Doctorado), Macroeconomía Básica, Teoría de Juegos intermedia y Avanzada.

Algunos proyectos en los que he trabajado

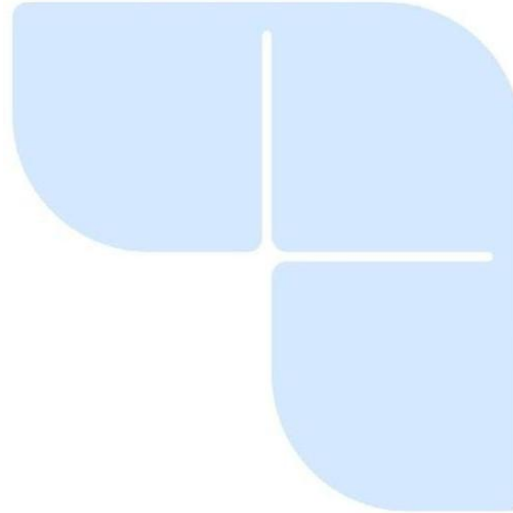
- Medición de efectos de "buenos managers" sobre KPIs internos en tiendas – Grupo Éxito
- Valuación Financiera de mecanismos de recomendación de productos químicos
- Medición de efectos de normas antisociales sobre comportamiento pro-social – Universidad de los Andes
- Fortune Future 50 – [Revista Fortune](#)
- Construcción de Optimizador de ofertas de compra – Arbitraje en el mercado de energía Mexicano

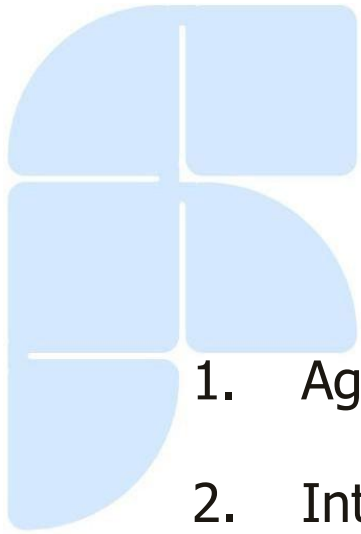
Proyectos de investigación

- Dime con quién andas... Identificación de preferencias por estatus socioeconómico y segregación : Redes en Universidad de los Andes

Estructura del Curso

- Martes y Jueves de 6 a 9 pm.
- 7 sesiones.
- 14 de octubre al 4 de noviembre de 2025.





Estructura de las Sesiones

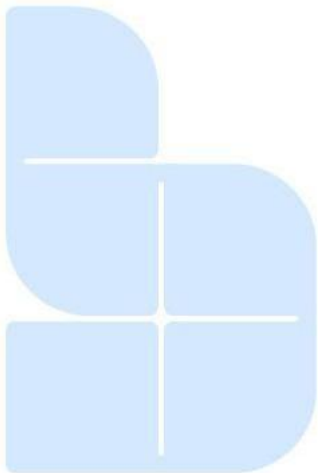
1. Agenda
2. Introducción a los tópicos
3. Ejercicios prácticos
4. Receso de 15 minutos (7:30pm)
5. Ejercicios prácticos/taller (!!!!!)

Todas las sesiones se van a grabar y podrán ser descargadas para hacer uso de ellas a futuro. Todo el material del curso (presentaciones, códigos, talleres, entre otros) se alojará en github.

Contenido del Curso

Módulo 1

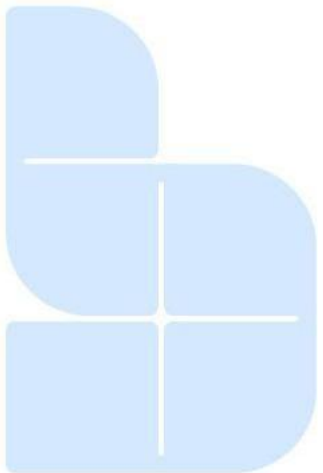
- Introducción a Python y su entorno: Uso de VS Code, Jupyter Lab y gestión de paneles.
- Conceptos clave: Lenguaje multipropósito, sintaxis, indentación y tipos de datos en Python.
- Herramientas y operaciones: Instalación de Python, Anaconda, Git y su integración con VS Code.
- Manipulación de datos y funciones: Operaciones básicas, indexación, métodos y búsqueda de ayuda.



Contenido del Curso

Módulo 2

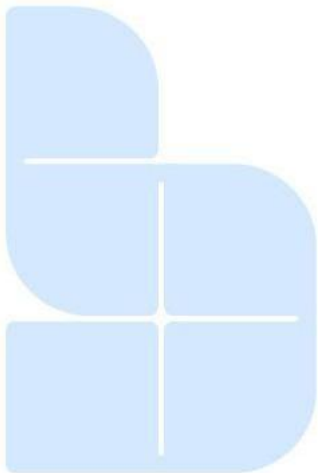
- Estructuras de datos iterables: listas, cadenas, tuplas y diccionarios.
- Manipulación de listas y diccionarios: métodos y operaciones clave.
- Extracción de información: rebanado (slicing) e indexación de objetos.
- Uso de vectores lógicos: filtrado y selección de datos en estructuras iterable.



Contenido del Curso

Módulo 3

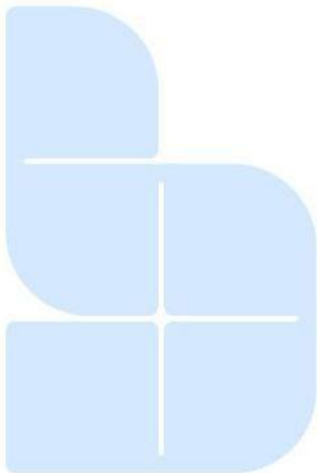
- Estructuras de control y flujo: Uso de condicionales (if, elif, else), loops (for, while) y controles de flujo (break, continue).
- Optimización con listas comprensivas: Creación eficiente de listas mediante comprensión de listas.
- Funciones en Python: Definición de funciones, uso de parámetros y buenas prácticas de documentación.
- Manejo de librerías: Instalación, carga y uso de módulos para ampliar las capacidades de Python



Contenido del Curso

Módulo 4

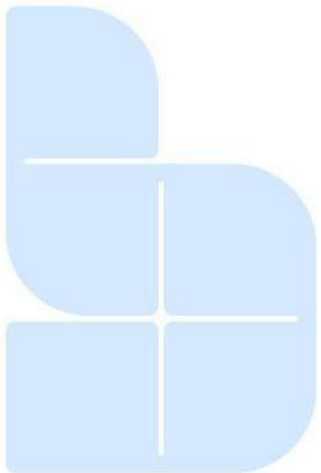
- Fundamentos de Numpy y Pandas: Introducción a las principales librerías para manipulación de datos.
- Importación y exportación de datos: Lectura y escritura de archivos en diferentes formatos (CSV, Excel, JSON, etc.).
- Operaciones y transformación de datos en Pandas: Métodos, indexación, filtrado, agrupación y muestreo.
- Combinación de bases de datos: Uso de merge, join y concat para integrar múltiples fuentes de datos.
- Análisis y resumen de datos: Aplicación de estadísticas descriptivas para explorar y entender la información.



Contenido del Curso

Módulo 5

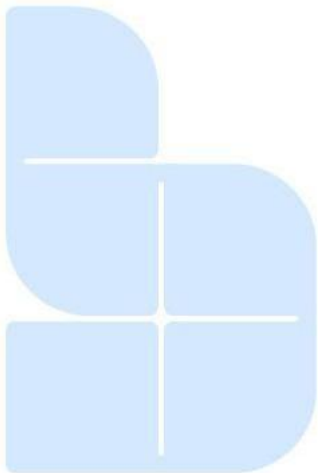
- Introducción a las principales bibliotecas de visualización: Matplotlib, Seaborn y Plotly.
- Creación de gráficos básicos: histogramas, diagramas de dispersión (scatter plots), gráficos de barras y diagramas de caja (box plots).
- Personalización de visualizaciones: ejes, colores, etiquetas y títulos.
- Visualización avanzada: uso de mapas para representar datos geoespaciales.
- Exportación de gráficos para su uso en reportes y presentaciones.



Contenido del Curso

Módulo 6

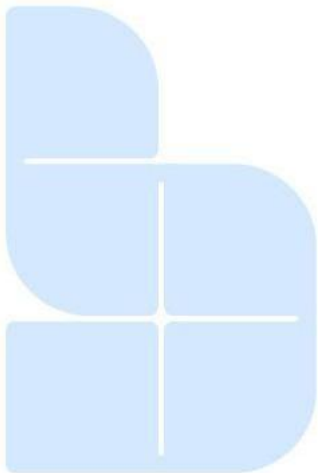
- Construcción de análisis estadísticos descriptivos.
- Ejecución de pruebas estadísticas.
- Desarrollo de modelos estadísticos, incluyendo regresiones y modelos de clustering.
- Reflexión sobre dilemas éticos en el uso y procesamiento de datos.
- Uso de herramientas de auditoría algorítmica y discusión sobre su importancia.



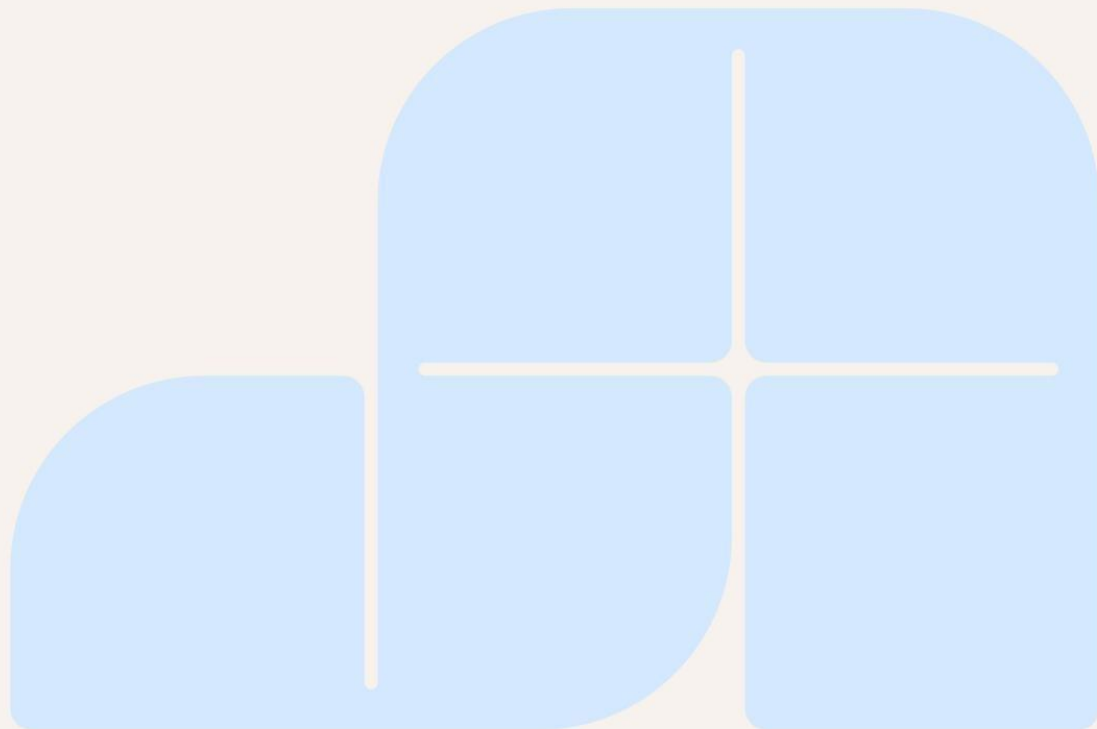
Contenido del Curso

Módulo 7

- Introducción a Machine Learning y Business Intelligence



¡Empecemos!

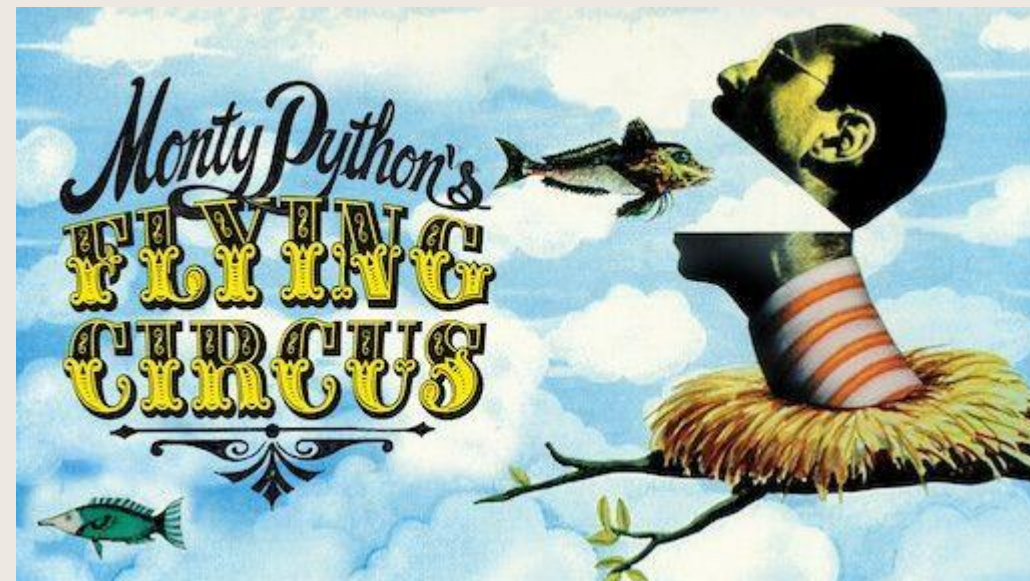


¡Bienvenidx al Mundo de Python! 🐍



¡Hola y bienvenidx a tu primer paso en la programación con Python! Estás a punto de aprender uno de los lenguajes de programación más populares, potentes y divertidos del planeta.

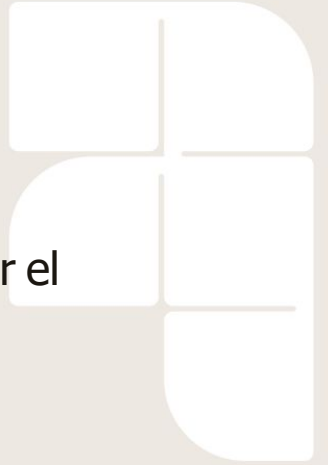
Dato curioso: Python fue creado a finales de la década de 1980 por Guido van Rossum. ¿Recibió su nombre por la serpiente? ¡No! Guido era un gran fan del grupo de comedia británico Monty Python's Flying Circus, y de ahí viene el nombre. Así que, abracemos el espíritu divertido y un poco absurdo mientras comenzamos.



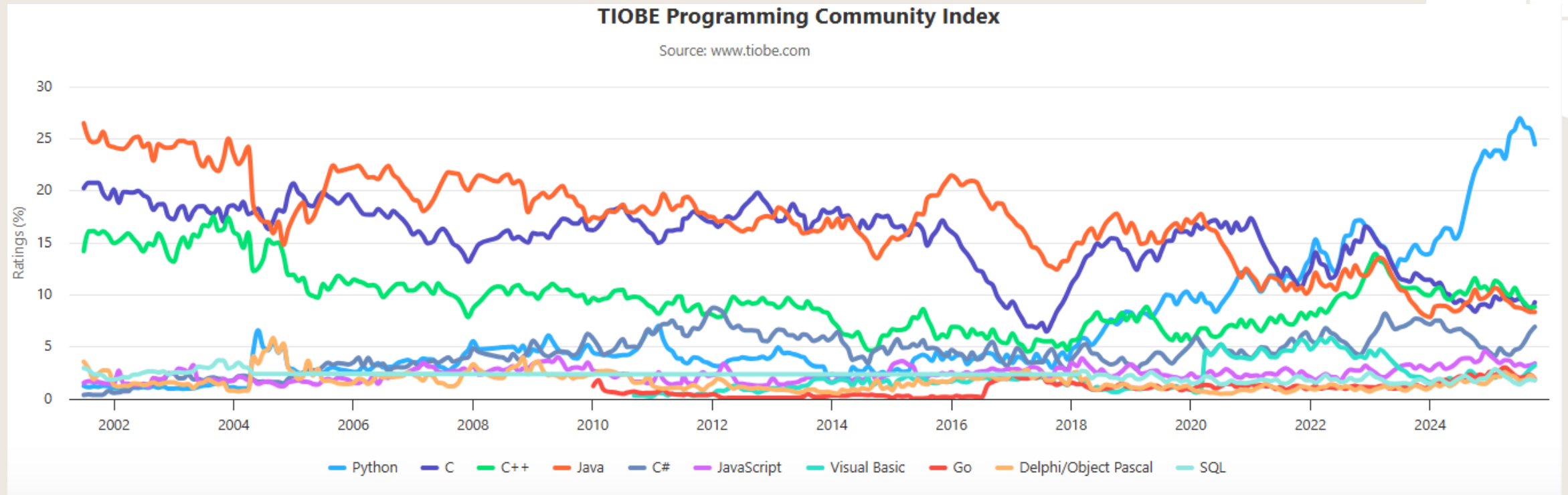
¿Por qué Todo el Mundo Habla de Python?

Imagina que tienes una navaja suiza mágica que puede construir un sitio web, analizar datos para predecir el futuro, controlar un robot e incluso ayudar a crear efectos especiales para películas. Eso es Python. Su popularidad se reduce a algunos puntos clave:

- **Es fácil de leer y escribir:** La sintaxis de Python es limpia e intuitiva, casi como leer español. Esto significa que pasarás más tiempo resolviendo problemas y menos tiempo peleando con código complicado.
- Es un lenguaje con "**Baterías Incluidas**": Python viene con una enorme biblioteca estándar, lo que significa que un montón de herramientas y funciones útiles ya están incorporadas, listas para que las uses de inmediato.
- **¡Está en Todas Partes!** Ya has usado tecnología construida con Python hoy.
 - Instagram y Spotify: Sus sistemas de backend dependen en gran medida de Python.
 - Netflix: Usa Python para todo, desde sus algoritmos de recomendación hasta la gestión de su masiva biblioteca de contenido.
 - La NASA: Utiliza Python para cálculos científicos y análisis de datos.

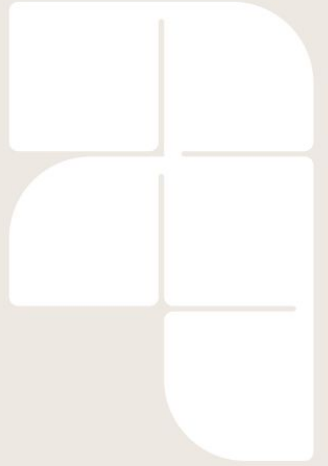


¿Por qué Todo el Mundo Habla de Python?



[TIOBE Index - TIOBE](https://www.tiobe.com)

El espacio de trabajo



- Puedes escoger entre Visual Studio Code o Google Colab
 - Recomendación: **Visual Studio Code**
 - Funciona con **extensiones** y está muy bien integrado con otras funciones

El espacio de trabajo - Jupyter

- Nuestro caballito de guerra serán los archivos .ipynb (Jupyter notebooks)
 - Ambiente integrado de Desarrollo con fines pedagógicos
 - Licencia de código abierto
 - Ju (Julia) pyt (Python) er (R)
 - Referencia a los satélites naturales de Júpiter descubiertos por Galileo Galilei



¡Manos a la obra!

