

# **Informe Semillero Métodos Estadísticos en Computación (MEC). Semestre 2022-1.**

## **Enfoque.**

El semillero está orientado a aprender, asimilar y aplicar todo lo relacionado con los programas scipy y statsmodels. Estos programas forman parte de las herramientas esenciales, creadas en Python para el análisis de datos.

## **Objetivo**

Desarrollar las competencias necesarias para realizar análisis de datos exploratorio e inferencial.

## **Estudiantes.**

El semillero está dirigido y puede ser de utilidad para todos los estudiantes de la Universidad EIA en sus diferentes escuelas. No tiene prerrequisitos.

## **Metodología.**

Encuentros semanales (este semestre: miércoles 10-12) con presentación de los temas propuestos, formulación de tareas prácticas para cada tema. El semillero esta dividido en dos partes: estadística descriptiva (scipy) y estadística inferencial (Statsmodels). Cada una de estas partes esta acompañada de un proyecto de investigación para aplicar lo aprendido en el semillero.

## **Programa.**

- #1. 16.02.22 Scipy I.
- #2. 23.02.22 Scipy II.
- #3. 02.03.22 Scipy III.
- #4. 09.03.22 Scipy IV..
- #5. 23.03.22 Scipy V. Formulación de proyecto.

## **Parciales 12.03-22.03.22**

- #6. 30.03.22 Scipy VI.
- #7. 06.04.22 StatsModels I.

## **Semana Santa.**

- #8. 20.04.22 StatsModels II.
- #9. 27.04.22 StatsModels III.
- #10. 04.05.22 StatsModels IV.
- #11. 11.05.22 StatsModels V.
- #12. 18.05.22 PyMC3 I.
- #13. 21.05.22 Revisión de proyecto.

**22.05.22 Final de clases.**

**23.05.22-31.05.22 Finales.**

Cada encuentro está acompañado de un notebook de Jupyter. Los notebooks están disponibles en el aula en Moodle del semillero.

## Aula en Moodle.

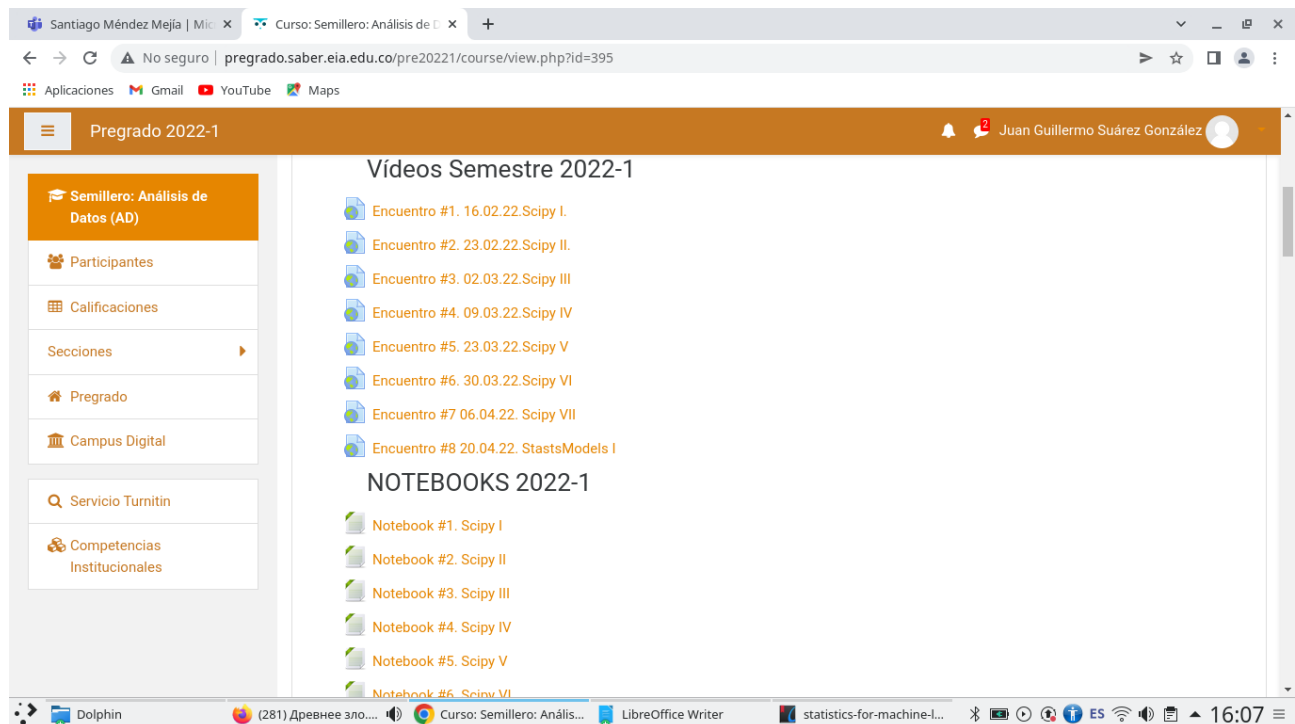
El aula en Moodle incluye:

### 1. Objetivo del semillero y plan.



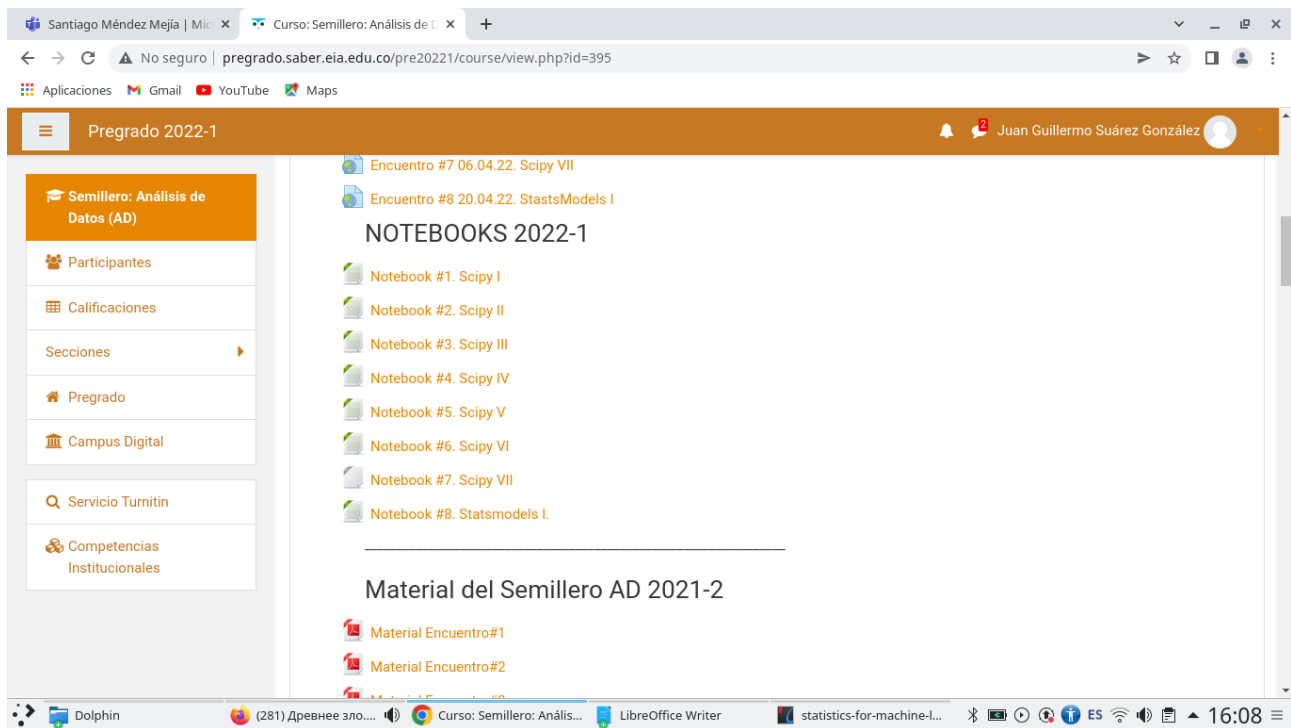
The screenshot shows a Moodle course page for 'Semillero: Análisis de Datos (AD)'. The page title is 'Semillero: Análisis de Datos (AD)'. The breadcrumb trail is 'Página Principal / Mis cursos / Semillero: Análisis de Datos (AD)'. The main content area is titled 'General' and features a blue box with the heading 'Objetivo' and the text 'Aprender a realizar análisis estadístico con los programas en Python: Scipy stats, StatsModels y PyMC3.' Below this, there is a section for 'Avisos' (Announcements) with a red icon, containing 'Plan Semestre 2022-1' and 'Material del Semillero MEC 2022-1'. There is also a section for 'Proyectos 2022-1' with a red icon and the text 'Material Encuentro#1'. The left sidebar contains navigation options: 'Semillero: Análisis de Datos (AD)', 'Participantes', 'Calificaciones', 'Secciones', 'Pregrado', 'Campus Digital', 'Servicio Turnitin', and 'Competencias Institucionales'. The top navigation bar shows 'Pregrado 2022-1' and the user 'Juan Guillermo Suárez González'. The browser address bar shows 'No seguro | pregrado.saber.eia.edu.co/pre20221/course/view.php?id=395'. The system tray at the bottom shows the time as 16:05.

### 2. Vídeos.



The screenshot shows the same Moodle course page, but the main content area is titled 'Vídeos Semestre 2022-1'. It lists eight video encounters: 'Encuentro #1. 16.02.22.Scipy I.', 'Encuentro #2. 23.02.22.Scipy II.', 'Encuentro #3. 02.03.22.Scipy III', 'Encuentro #4. 09.03.22.Scipy IV', 'Encuentro #5. 23.03.22.Scipy V', 'Encuentro #6. 30.03.22.Scipy VI', 'Encuentro #7 06.04.22. Scipy VII', and 'Encuentro #8 20.04.22. StastsModels I'. Below this, there is a section for 'NOTEBOOKS 2022-1' with a list of six notebooks: 'Notebook #1. Scipy I', 'Notebook #2. Scipy II', 'Notebook #3. Scipy III', 'Notebook #4. Scipy IV', 'Notebook #5. Scipy V', and 'Notebook #6. Scipy VI'. The left sidebar and top navigation bar are identical to the previous screenshot. The system tray at the bottom shows the time as 16:07.

### 3. Notebooks



#### **Certificado.**

Para obtener el certificado del semillero es necesario participar en las actividades del semillero durante dos semestres consecutivos y presentar los respectivos proyectos.

#### **Resultados.**

Logramos completar en su totalidad el plan propuesto al inicio del semillero. Durante el semillero realizamos un proyecto de investigación. Realización de A/B test. Este proyecto está compuesto por 4 etapas: 1. reconstruir los resultados de Evan Miller, 2. obtener el tamaño de una muestra, 3. obtener resultados para muestras con diferentes proporciones, 4. realizar un análogo de aprendizaje automatico con la metodolgia del A/B test.

#### **Conclusiones.**

Al finalizar el semillero logramos:

1. considerar todos los temas planeados,
2. realizar algunas tareas para la asimilación del material expuesto,
3. realizar dos proyectos de investigación con aplicación de los temas estudiados,
4. para el próximo semestre planeamos continuar con el trabajo con los programas Numpy, Pandas y Matplotlib.

**Listas de estudiantes que aplican para ser certificados en los semilleros Análisis de Datos (MEC) y Física de Partículas Elementales y Altas Energías (FPEAE) en el semestre 2022-1:**

#### **AD**

1. Michelle Vanessa García.

2. Mateo Jiménez Santacruz.
3. Diomar Andrés Pacheco Duran.