ISES
SOLUCIONES ESPECIALIZADAS

Anexo Informe 3:
Manual de Usuario Modelo Actualización UC

Noviembre 28 de 2024

Manual de Usuario

1. *Como instalar Python*

- La instalación en Windows es sencilla, el propio instalador de Python sirve de guía para instalar todas las dependencias y requisitos. Python se puede descargar gratis para Windows en https://www.python.org/downloads/windows/

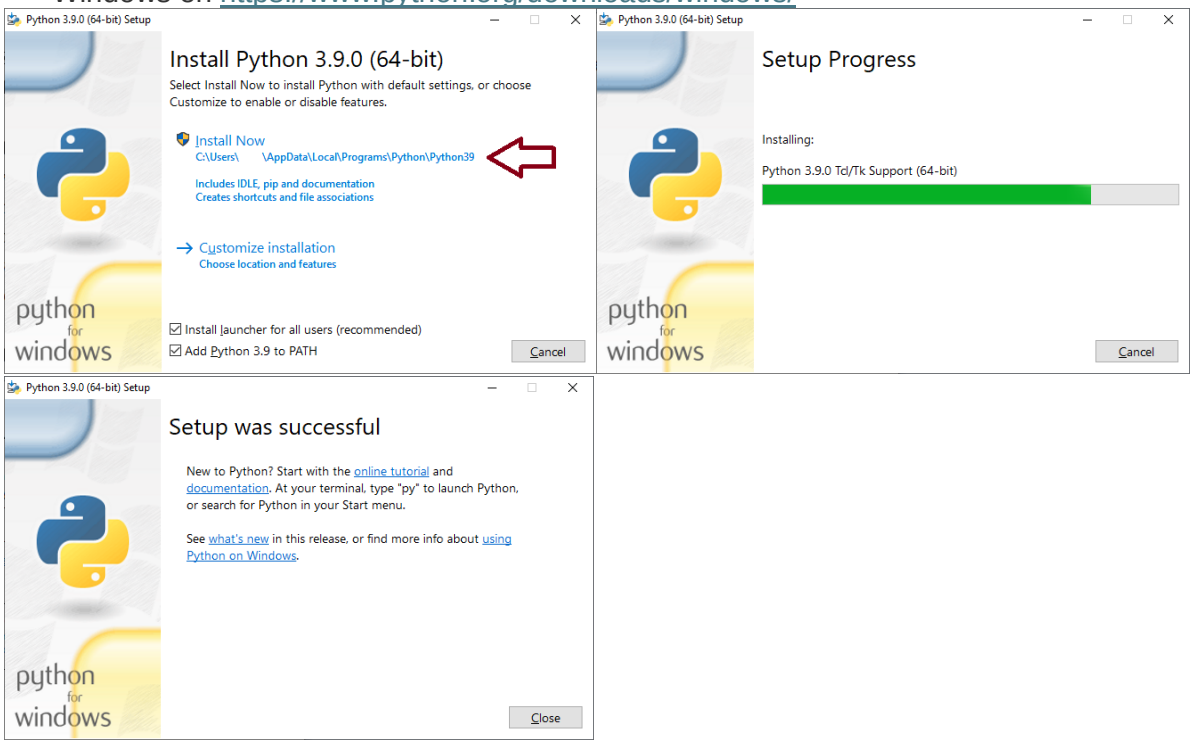


Imagen 1. Pasos para la instalación de Python.

- Es importante seleccionar que Python se incluya en el path para facilitar la ejecución de módulos desde consola.

2. *Cómo Instalar Jupyter Notebook*

Prerrequisitos

Es necesario que su computadora tenga instalado Python, y este se encuentre agregado al **PATH** de Windows. Además, para la instalación es necesario que tenga acceso a Internet.

Instalación

- Abrir consola de comandos de Windows. En la barra de búsqueda de Windows, escribir **cmd** y seleccionar **Símbolo del sistema**.
- En la línea de comandos escribir la siguiente instrucción: **pip install jupyter** y presionar **Enter.**
- Python descargará e instalará las librerías necesarias para utilizar jupyter.

3. *Como iniciar el entorno de la aplicación para la actualización de costos de UC.*

- Descomprimir el archivo “ActualizacioCostoUC_Script.zip” en la carpeta de su interés.
- Acceder a la carpeta “Unidades”.
- Escribir en la barra de direcciones del explorador de archivos el comando CMD y presionar Enter. Esto va a abrir directamente una ventana de CMD en la ubicación de la carpeta que estaba abierta en el explorador.
- En la línea de comandos escribir las siguientes instrucciones:
    - python3 -m venv .venv
    - source .venv/bin/activate
    - pip install -r requirements.txt

4. *Ejecutar Jupyter*

- Para ejecutar jupyter, abrir la línea de comandos de Windows y escribir la instrucción: ***jupyter notebook*** y presionar ***Enter***.
- Al ejecutarse, se abrirá una pestaña en su navegador web predefinido, por medio del cual podemos crear y ejecutar notebooks de jupyter. Esta pestaña nos mostrará una lista de notebooks, archivos y directorios dentro de la carpeta donde iniciamos jupyter. No debe cerrar la línea de comandos hasta que haya terminado de trabajar con jupyter.

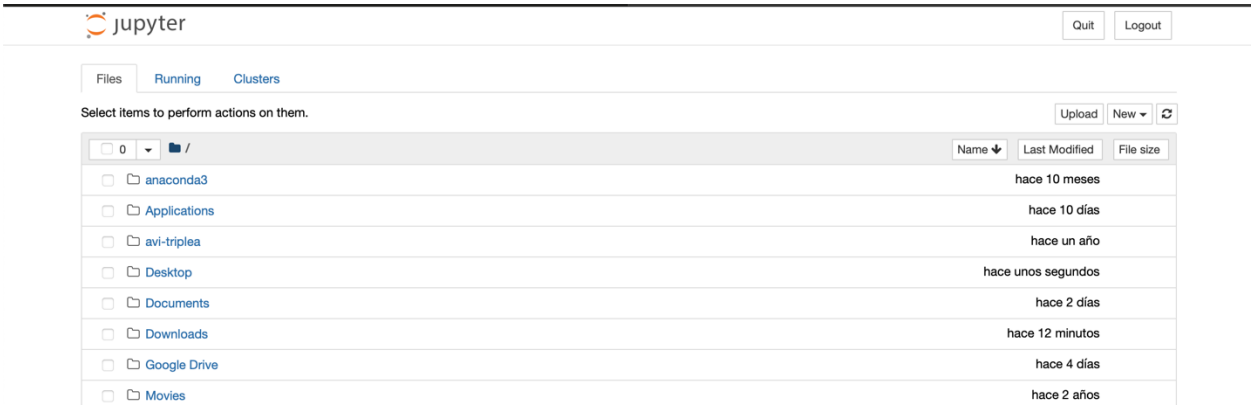


Imagen 2. Vista inicial de Jupyter desde el navegador.

- Diríjase a la carpeta “Unidades” en la ruta definida al momento de descomprimir el archivo .zip a través del explorador de Jupyter mostrado en la imagen anterior.

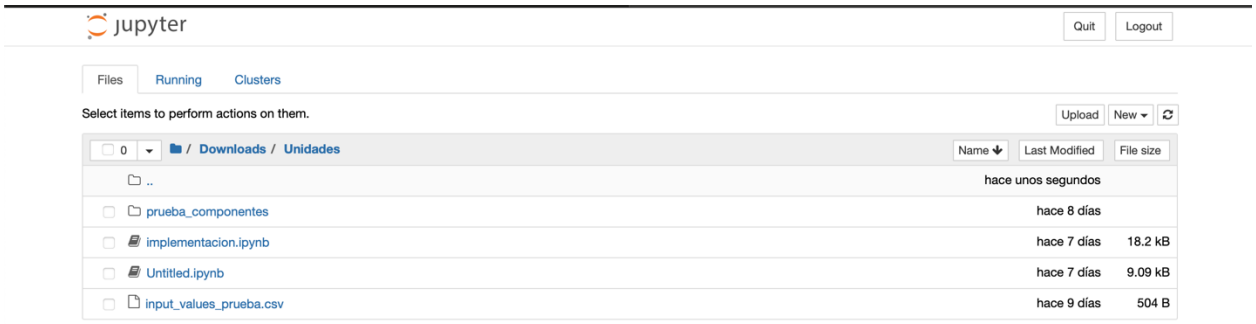


Imagen 3. Vista de la carpeta de la aplicación desde Jupyter.

5. *Interfaz de usuario e implementación*

Antes de empezar, se requiere que se ejecute el JupyterLab Notebook en su totalidad para la correcta actualización del proceso.

En el Sistema se ha de seleccionar en primer lugar la unidad constructiva a evaluar, para esto, se dispone de un selector cuyas opciones corresponden a los nombres (identificaciones) de cada Unidad Constructiva. Por ejemplo, en caso de disponer una base de datos con 5 unidades constructivas para el entrenamiento, estas serán las disponibles en el selector (ver imagen 4).

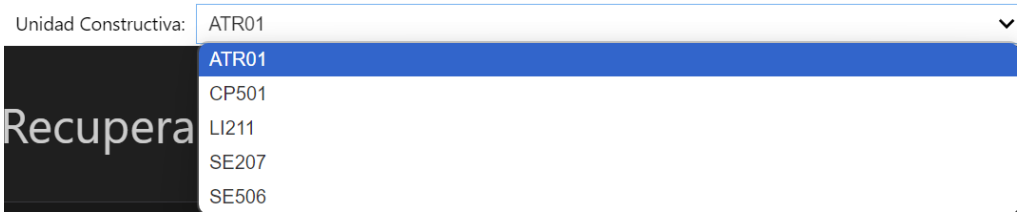


Imagen 4. Ejemplo selector UUCC.

Una vez es seleccionada la Unidad constructiva, se debe de ejecutar el bloque que le procede al selector de unidad constructiva y se procede con el ingreso de los datos requeridos por el modelo, para esto, puede llenar las casillas por cada variable macroeconómica/elemento como también se puede cargar un archivo csv con las variables necesarias.

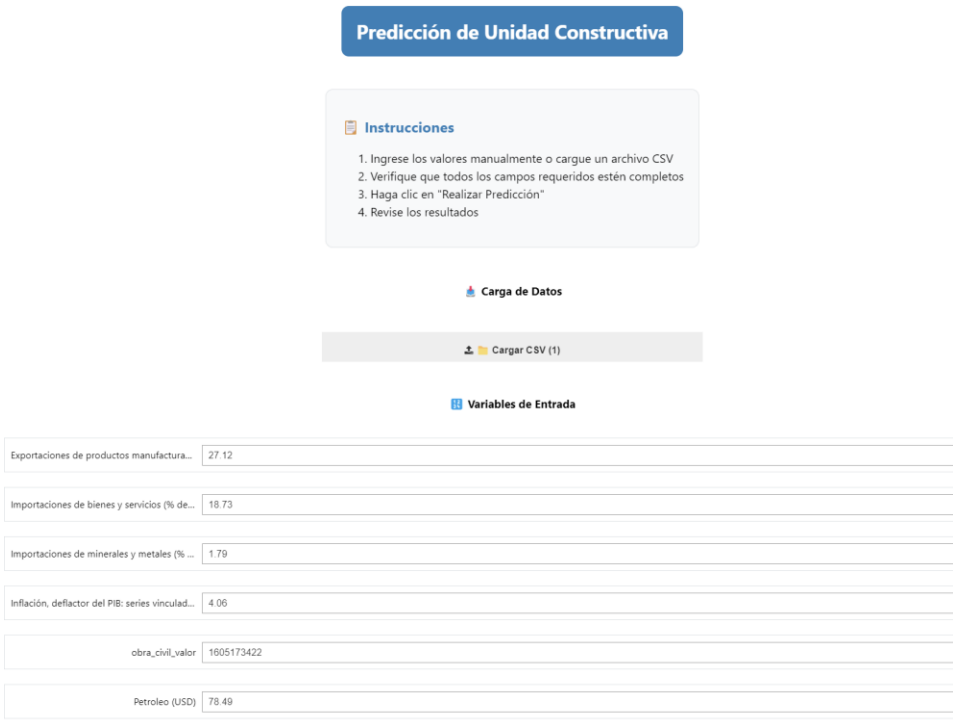


Imagen 5. Sección de ingreso de datos

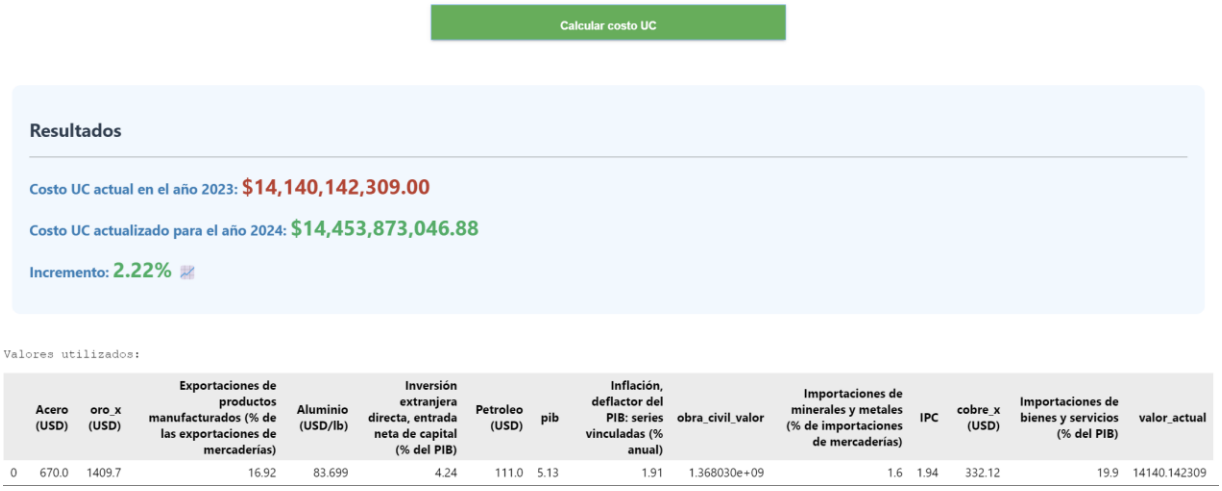
El formato del archivo csv se puede observar al final de la sección (ver imagen 6)

Formato de CSV Esperado

	Exportaciones de productos manufacturados (% de las exportaciones de mercaderías)	Importaciones de bienes y servicios (% del PIB)	Importaciones de minerales y metales (% de importaciones de mercaderías)	Inflación, deflactor del PIB: series vinculadas (% anual)	obra_civil_valor	Petroleo (USD)	pib	cobre_x (USD)	Acero (USD)	Inversión extranjera directa, entrada neta de capital (% del PIB)	oro_x (USD)	valor_actual
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Imagen 6. Formato de CSV esperado.

Una vez se han ingresado los datos, ya sea por cada casilla o a través de un archivo .csv, se debe de presionar el botón “Realizar predicción” Y así se implementará el modelo y se visualizarán como resultados el costo actualizado y el incremento con respecto al costo actual.



	Acero (USD)	oro_x (USD)	Exportaciones de productos manufacturados (% de las exportaciones de mercaderías)	Aluminio (USD/lb)	Inversión extranjera directa, entrada neta de capital (% del PIB)	Petroleo (USD)	pib	Inflación, deflactor del PIB: series vinculadas (% anual)	obra_civil_valor	Importaciones de minerales y metales (% de importaciones de mercaderías)	IPC	cobre_x (USD)	Importaciones de bienes y servicios (% del PIB)	valor_actual
0	670.0	1409.7	16.92	83.699	4.24	111.0	5.13	1.91	1.368030e+09	1.6	1.94	332.12	19.9	14140.142309

Imagen 7. Resultado de actualización de costo de UC.

6. *Añadir una nueva UC*

Para añadir una nueva unidad constructiva al entrenamiento, los datos requeridos son:

- uc_id
- año
- ddp
- obra_civil_valor
- montaje_valor
- otros_costos_valor
- costos_financieros_valor
- uc_valor_total
- pib
- trm_x
- oro_x (USD)
- cobre_x (USD)
- Petroleo (USD)
- Acero (USD)
- trm_y
- oro_y
- cobre_y
- Exportaciones de productos manufacturados (% de las exportaciones de mercaderías)
- Importaciones de minerales y metales (% de importaciones de mercaderías)
- Crecimiento de la población (%) anual
- Ahorro bruto (% del PIB)
- "Inflación, deflactor del PIB: series vinculadas (% anual)"
- "Inversión extranjera directa, entrada neta de capital (% del PIB)"
- Importaciones de bienes y servicios (% del PIB)

- IPC
- Aluminio (USD/lb)

Por requerimientos de precisión del modelo, se requiere esta información con históricos desde el año 2007 hasta 2023. Si desea añadir más Unidades constructivas, lo puede hacer añadiendo sus datos, justo en la siguiente fila una vez terminados de agregar los datos de la primera UC.

Estos datos deben de ser adjuntados al proyecto en formato .csv. Para mayor comodidad, se puede crear una hoja de cálculo en Excel, utilizando como columna los nombres exactos de los datos anteriormente mencionados. Y Una vez se han agregado la totalidad de los datos, exportarlos en formato csv.

Se añade al proyecto el documento anteriormente mencionado, para posteriormente, en el notebook análisis_varias_uc.ipynb se le da el nombre del csv agregado a la variable 'csv_name' (ver Imagen 8) y se ejecuta el notebook en su totalidad en "Run all" (ver Imagen 9) . Justo debajo, ha de verse el id de las unidades constructivas añadidas. Con esto, tendría ya esta(s) nueva(s) UC a su disposición en el apartado de implementación.

Imagen 8. Añadir archivo csv

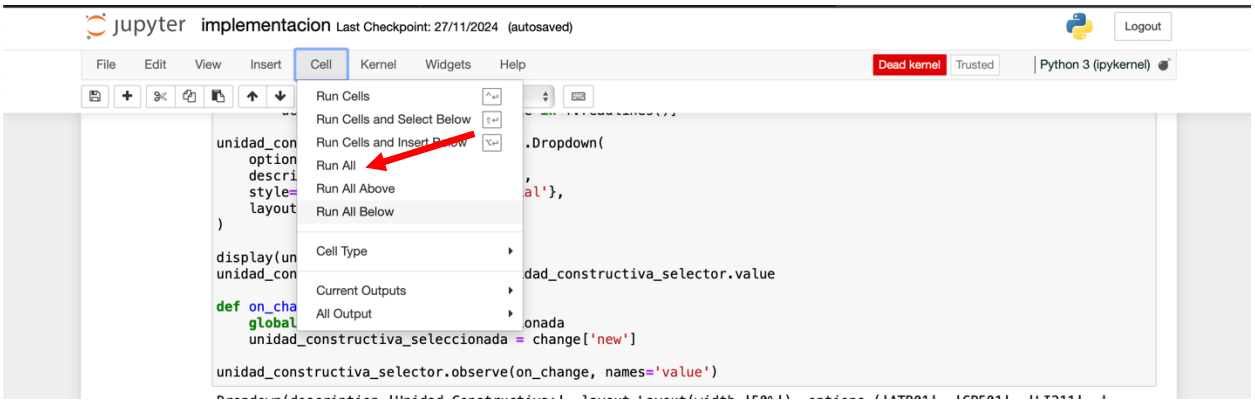


Imagen 9. Ejecución del código

Como resultados de entrenamiento de esta nueva unidad constructiva, tendrá acceso al mapa de calor de importancia de las variables utilizadas, gráfica de factor de contribución de variables, gráfica de comportamiento del modelo, gráfica de distribución de errores porcentuales y por último una gráfica de variación de las variables utilizadas.