SPrendiC

MANUAL DE USUARIO

BRAYAN LEONARDO SIERRA FORERO
NORBEY DANILO MUÑOZ CAÑÓN
JULIO BARÓN VELANDIA

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROYECTO CURRICULAR DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
BOGOTÁ D.C.
2020

Manual de usuario

Contenido

Archivo de datos 3
Interfaz Principal 4
Interfaz Visualización Modelo 5
Interfaz Predicción 10
Interfaz Créditos 14
Interfaz Documentación 15

Tabla de figuras

Figura 1. Estructura del conjunto de datos utilizado para la predicción en formato csv. 3
Figura 2. Interfaz principal de la aplicación. 4
Figura 3. Interfaz de Visualización Modelo. 5
Figura 4. Carga de datos. 6
Figura 5. Selección del conjunto de datos respectivo. 7
Figura 6. Mensaje de Archivo cargado satisfactoriamente. 8
Figura 7. Activación de switch para visualización de resultados. 8
Figura 8. Desactivar switch de visualización para evaluar nuevo cultivo. 9
Figura 9. Interfaz de predicción. 10
Figura 10. Rangos que muestra la interfaz una vez cargado el archivo respectivo. 11
Figura 11. Mensaje de valor erróneo cuando el dato ingresado por el usuario no corresponde al rango definido. 12
Figura 12. Resultado del pronóstico para el cultivo. 13
Figura 13. Interfaz de créditos. 14
Figura 14. Opción de documentación para visualizar manual técnico y manual de usuario. 15

La prueba del funcionamiento del prototipo se realiza a partir del conjunto de datos de prueba utilizado para el modelo obtenido. Los resultados de este funcionamiento se ejemplifican para la variable de rendimiento del cultivo de trigo, teniéndose en cuenta que el funcionamiento es igual para el escenario de los otros cultivos.

Archivo de datos

El archivo que contiene los datos de las variables utilizadas en el modelo y que contempla el registro de las predicciones para el cultivo debe estar en formato *csv*. A continuación se muestra el archivo de datos donde cada registro contiene las siguientes variables en el mismo orden:

1. Biomasa.
2. ESW.
3. Radiación.
4. Lluvia.
5. Rendimiento.

biomass	esw	Radn	Rain	yield
9361.3	44127.9	3805.79	875	2371.7
1491.2	18737.5	1731.6	319.2	0
4955.7	26253.11	3129.3	249	1409.3
1394	25427.73	2907	176.2	0
6066.1	25488.23	3110.43	631	864.9
4757.8	13374.35	2391	237.6	512.4
1468.8	19218.92	2785	265.6	0
4203.2	9899.17	2234.29	262.3	237.4
38.8	11751.61	735.4	245	0
6645.2	32375.62	3609.79	387.8	2110.5

Figura 1. Estructura del conjunto de datos utilizado para la predicción en formato csv. Elaboración propia.

Cabe mencionar que la estructura del conjunto de datos se mantiene para cada cultivo.

Interfaz Principal

Al iniciar la aplicación, se encontrará en la parte superior 4 opciones de navegación: *visualización modelo*, *predicción*, *créditos* y *documentación*.

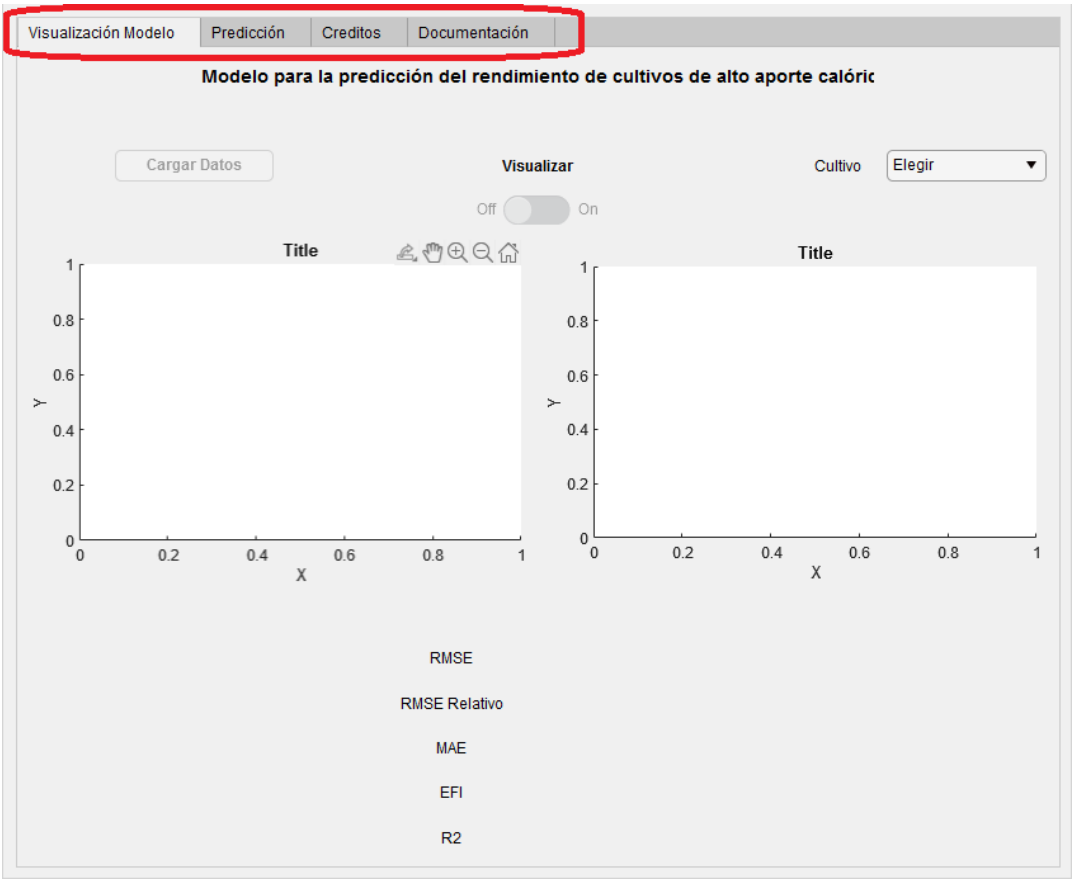


Figura 2. Interfaz principal de la aplicación. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

Interfaz Visualización Modelo

En la opción de *Visualización Modelo* se encuentra la interfaz para obtener los resultados cualitativos y cuantitativos del modelo.

Elija el cultivo que desea visualizar de lista que se despliega en la opción *Cultivo*.

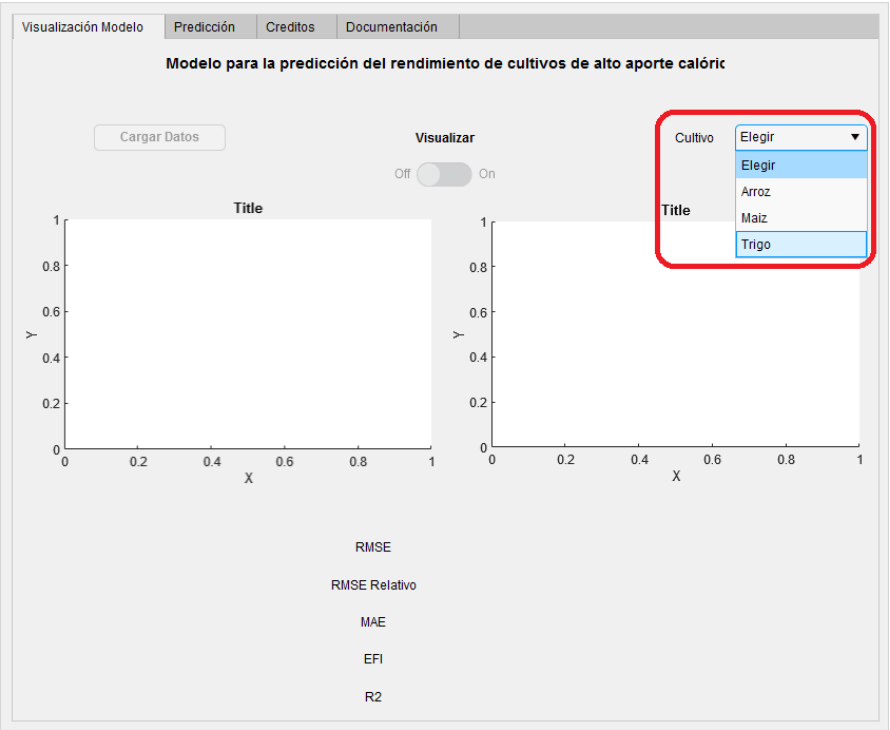


Figura 3. Interfaz de Visualización Modelo. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

Al seleccionar el cultivo de su preferencia se habilitará el botón *Cargar Datos*. De clic sobre este para que se despliegue la ventana emergente.

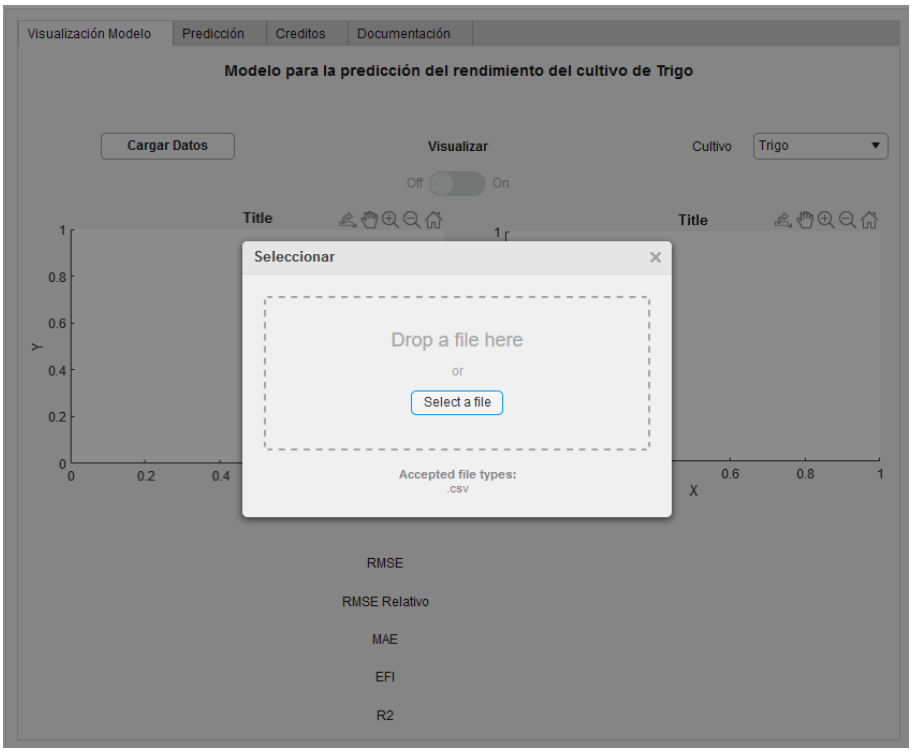


Figura 4. Carga de datos. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

Seleccione el archivo de datos correspondiente en el formato admitido (csv).

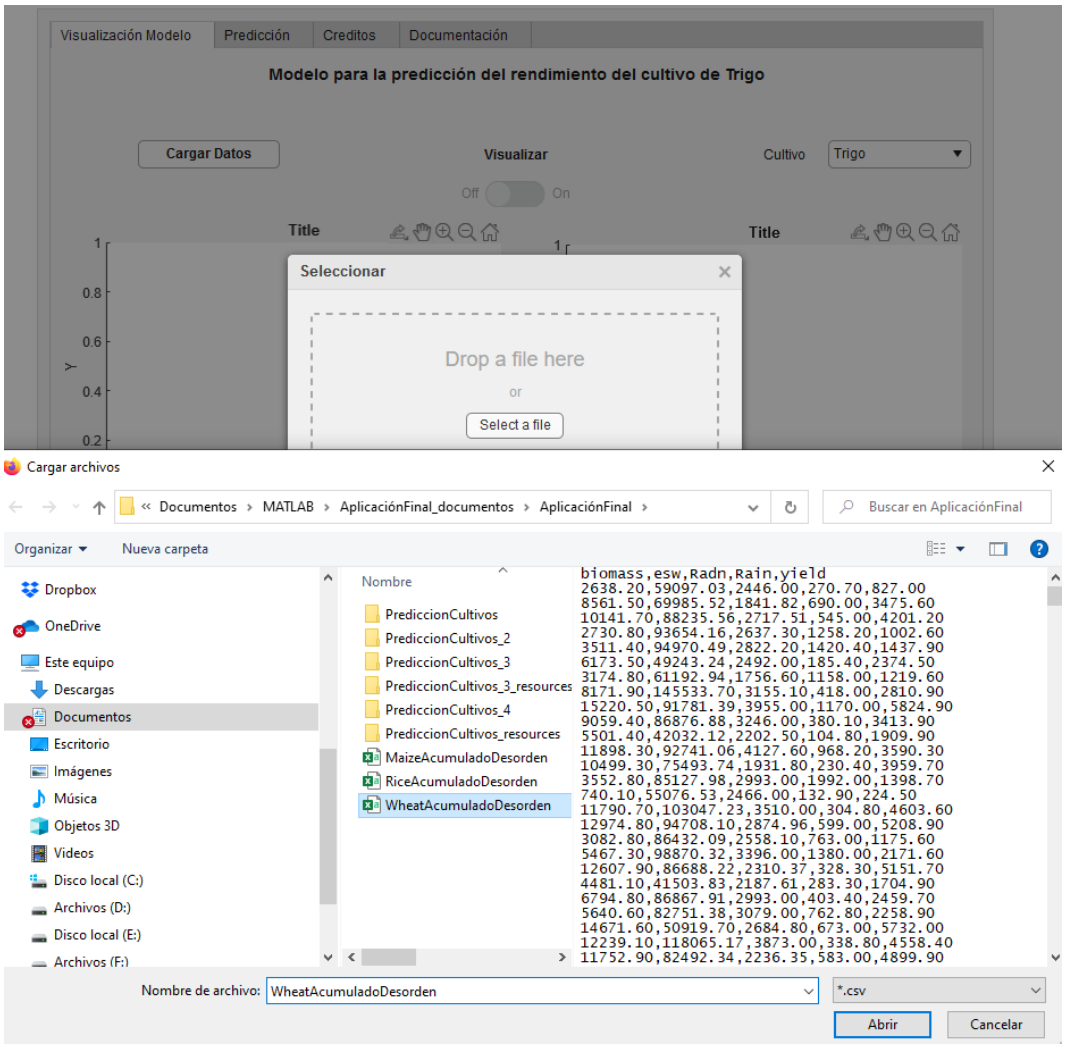


Figura 5. Selección del conjunto de datos respectivo. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

El sistema le indicará que el archivo se ha cargado satisfactoriamente. El *switch* de *visualizar* se habilitará.

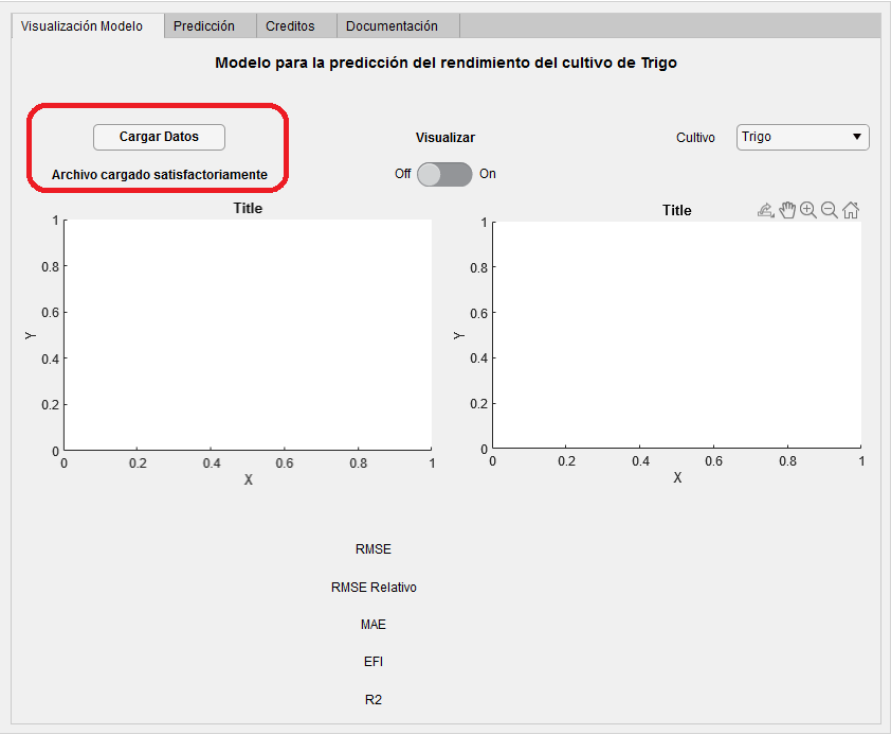


Figura 6. Mensaje de Archivo cargado satisfactoriamente. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

Active el switch para visualizar los resultados de la evaluación del modelo. Se presentan las dos graficas correspondientes al *error* y la *comparación* así como las métricas de desempeño.

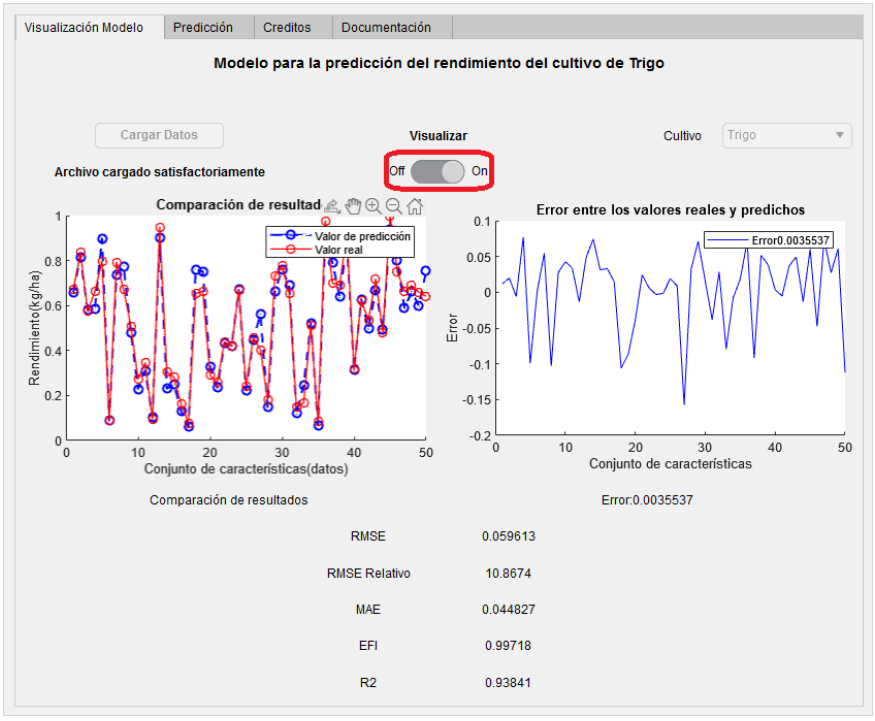


Figura 7. Activación de switch para visualización de resultados. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

Para evaluar otro cultivo basta con desactivar el *switch* de *visualizar* y repetir los pasos anteriores.

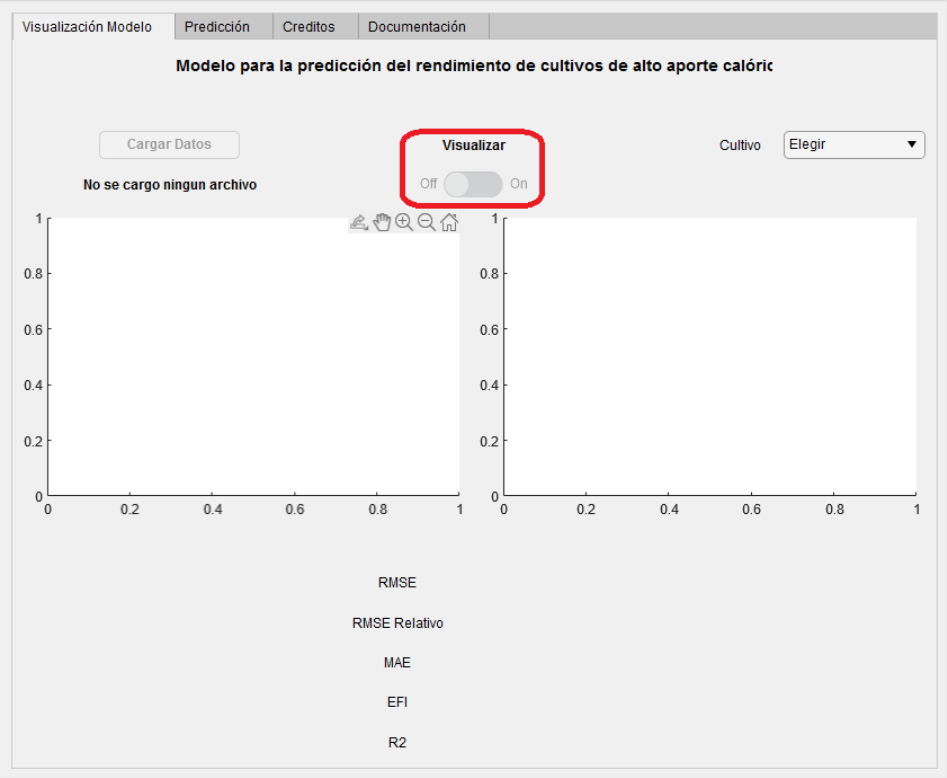


Figura 8. Desactivar switch de visualización para evaluar nuevo cultivo. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

Interfaz Predicción

En la opción de *predicción* se puede efectuar el pronóstico del rendimiento del cultivo que se ha elegido en la interfaz de *visualización modelo*; esto quiere decir que si no se encuentra un archivo de datos cargado en el sistema, no se puede pronosticar.



Figura 9. Interfaz de predicción. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

Para realizar el pronóstico del rendimiento se debe entonces cargar el archivo de datos para el cultivo seleccionado. Cuando el archivo se encuentra cargado satisfactoriamente en el sistema, se mostrarán los rangos correspondientes a los valores aceptados por cada una de las variables de entrada.

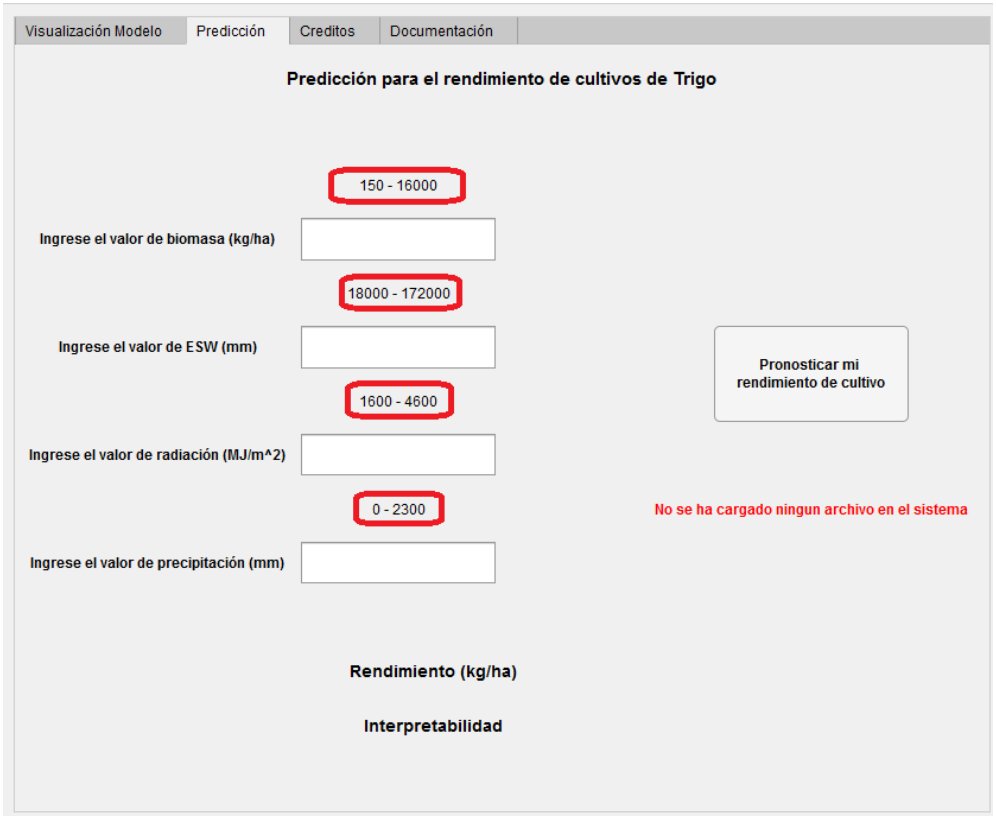


Figura 10. Rangos que muestra la interfaz una vez cargado el archivo respectivo. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

En cada una de las áreas de texto de entrada ingrese los valores que corresponden a la variable respectivamente. Tenga en cuenta las unidades y los rangos de lo contrario el sistema generará un mensaje de error.

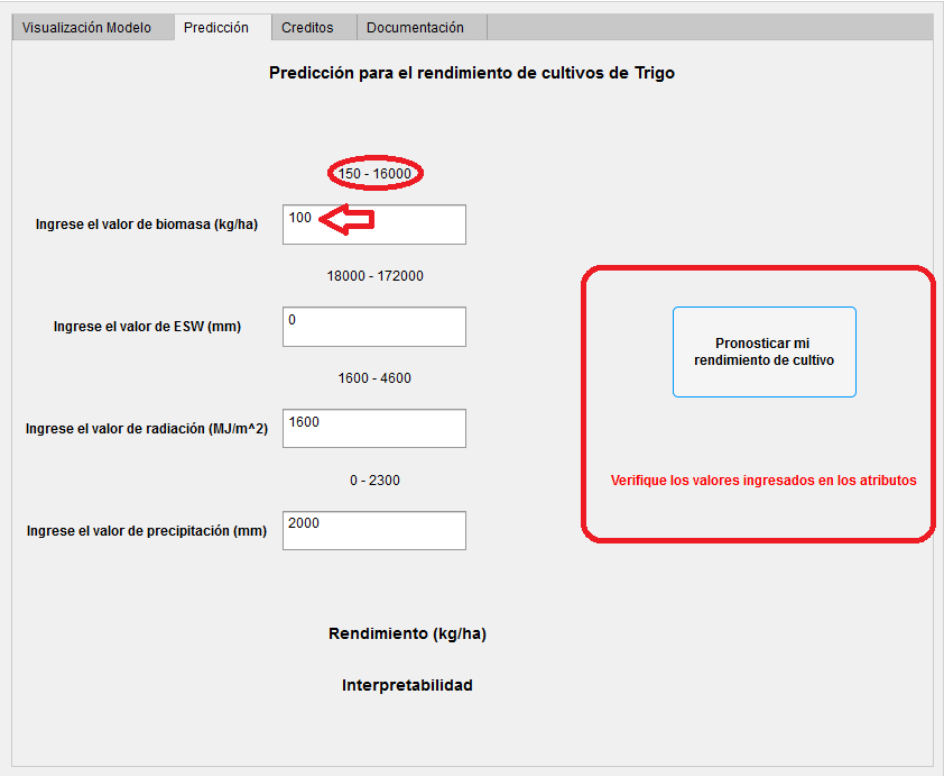


Figura 11. Mensaje de valor erróneo cuando el dato ingresado por el usuario no corresponde al rango definido. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

Si los valores ingresados cumplen con la condición especificada para cada variable, el sistema pronosticará el rendimiento del cultivo. En la parte inferior se mostrará el resultado calculado así como la interpretabilidad (valor lingüístico) asociado a ese rendimiento.

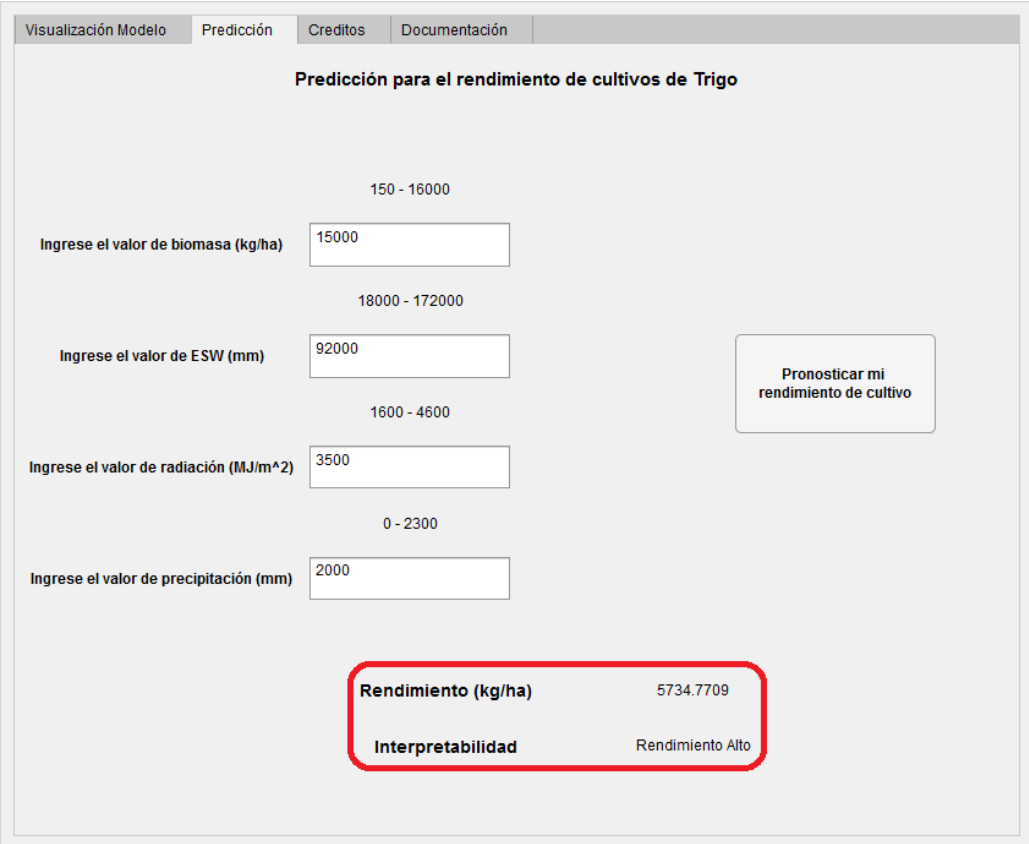


Figura 12. Resultado del pronóstico para el cultivo. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

Para realizar un nuevo pronóstico del mismo cultivo basta con ingresar los nuevos datos en las áreas de texto. Si el pronóstico es para un cultivo diferente, se debe elegir el nuevo cultivo y posteriormente cargar el conjunto de datos correspondiente.

Interfaz Créditos

En la opción de *Creditos* se presenta la información correspondiente a los autores, versionamiento del prototipo y datos en general del software.

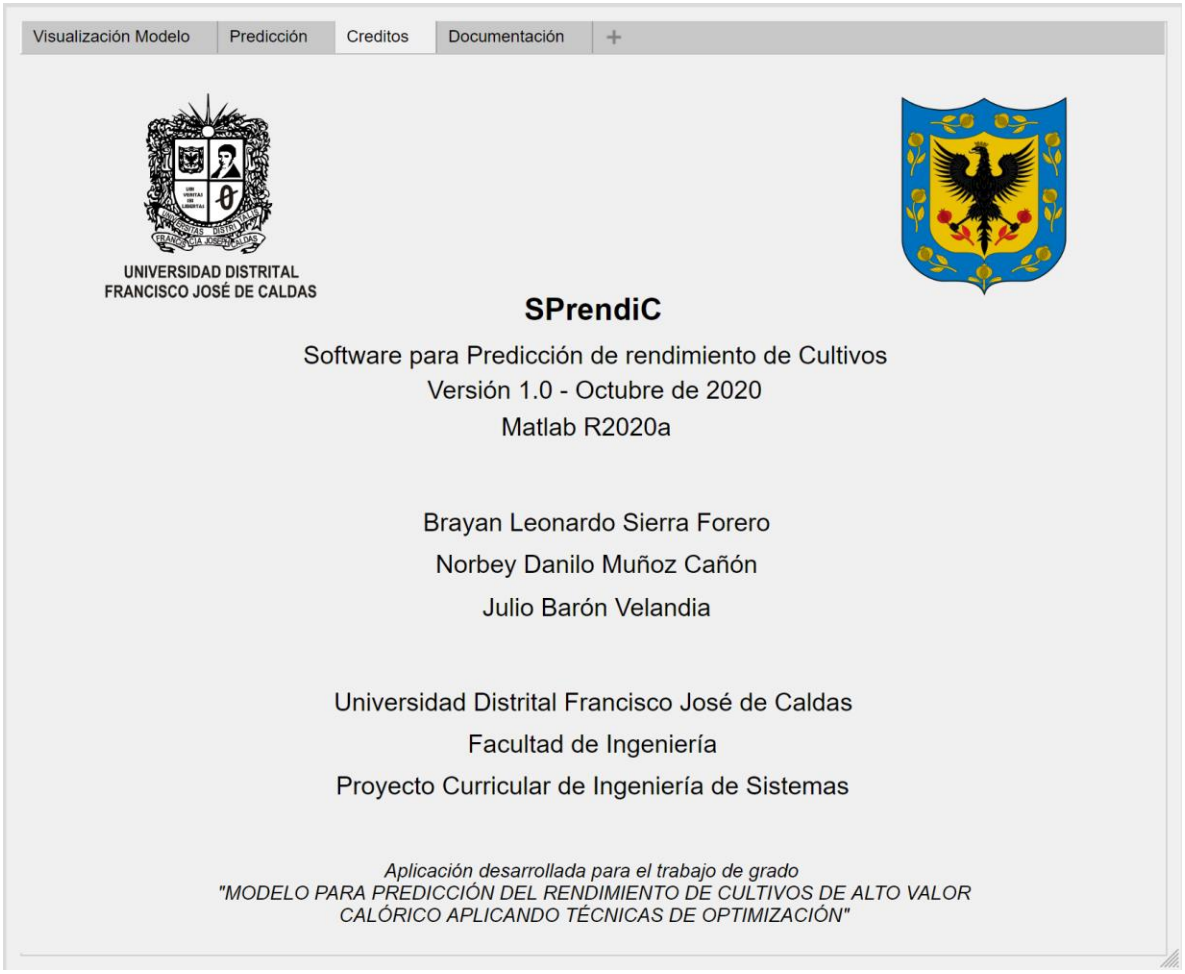


Figura 13. Interfaz de créditos. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

Interfaz Documentación

En la opción de *Documentación* se encuentran los botones *Manual técnico* y *Manual de usuario* que conducen a los enlaces que contienen los archivos correspondientes a los manuales.

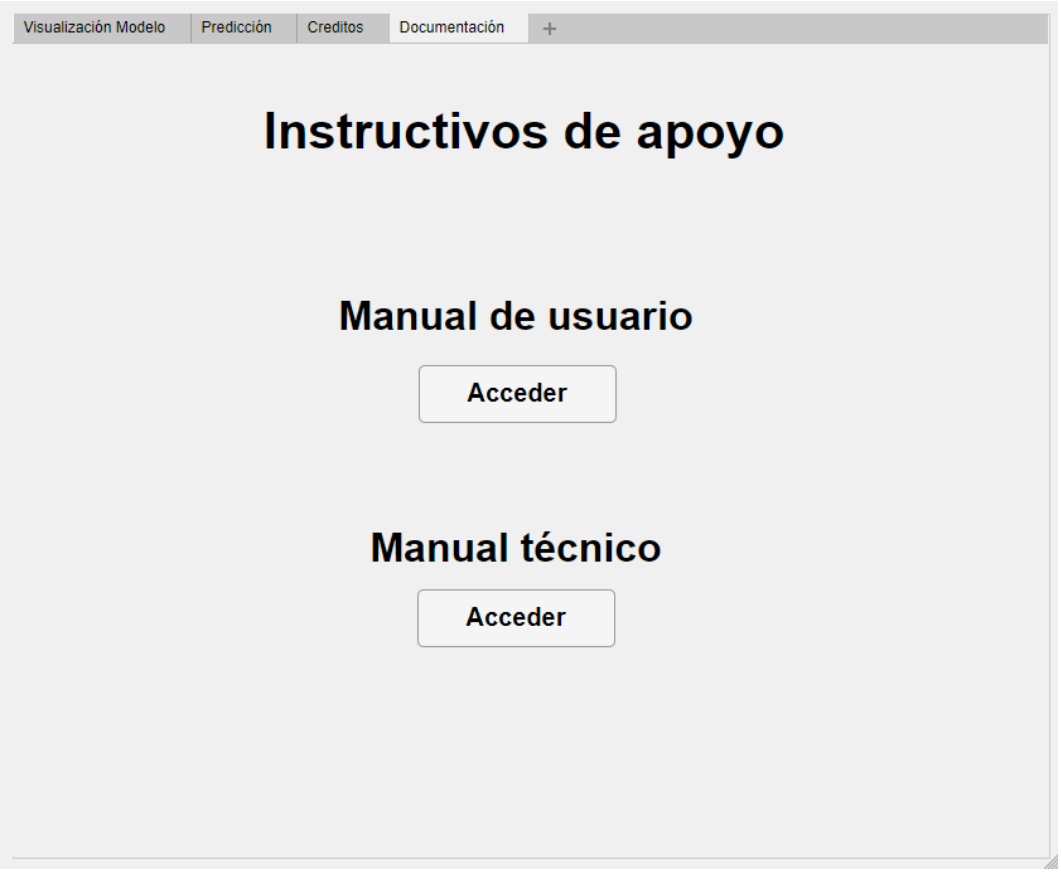


Figura 14. Opción de documentación para visualizar manual técnico y manual de usuario. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.