SPrendiC

MANUAL TÉCNICO

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 Técnico

Contenido

Despliegue código 3

Despliegue Standalone Desktop App 7

Despliegue Web App 12

Tabla de figuras

Figura 1. Ubicación del archivo SPrendiC.mlapp para su edición. 3
Figura 2. Vista de diseño (Design View) de la aplicación. 4
Figura 3. Vista de código (Code View) de la aplicación. 4
Figura 4. Opciones de configuración del código y de la vista en la interfaz de edición. 5
Figura 5. Compilación del código de la aplicación. 5
Figura 6. Ejecución de la aplicación. 6
Figura 7. Opciones de despliegue de la aplicación. 6
Figura 8. Descomprimir archivo MyAppInstaller_mcr. 7
Figura 9. Archivos descomprimidos. 7
Figura 10. Interfaz inicial para la instalación de la aplicación. 7
Figura 11. Carpeta de instalación de la aplicación. 8
Figura 12. Instalación del Runtime. 8
Figura 13. Confirmación instalación Runtime y Aplicación. 9
Figura 14. Progreso de instalación. 9
Figura 15. Mensaje de instalación completada satisfactoriamente. 10
Figura 16. Icono de acceso directo en el escritorio del sistema operativo. 10
Figura 17. Ejecutable y otros archivos de la aplicación. 10
Figura 18. Interfaz principal del aplicativo desplegado como Standalone. 11
Figura 19. Descarga de MATLAB Runtime. 12
Figura 20. Búsqueda del producto MATLAB Compiler para su instalación. 13
Figura 21. Selección del producto MATLAB Compiler para su instalación. 13
Figura 22. Selección del producto MATLAB. 13
Figura 23. Selección del producto MATLAB Compiler. 14
Figura 24. Carpeta del instalador del producto MATLAB Web App Server. 14
Figura 25. Registro del servicio de MATLAB Web App Server. 15
Figura 26. Configuración del servicio MATLAB Web App Server. 15
Figura 27. Selección de despliegue Web App. 16
Figura 28. Resultado del despliegue Web App. 16
Figura 29. Archivo SPrendiC.ctf necesario para la ejecución del servicio en entorno web. 16
Figura 30. Inicio del servidor. 17
Figura 31. Aplicaciones alojadas en el servidor. 17
Figura 32. Interfaz web de la aplicación ejecutada en el servidor. 18

Despliegue código

Abrir el editor de Matlab en cualquiera de las versiones disponibles:

- Online: https://matlab.mathworks.com/
- Aplicación de escritorio

Desde la interfaz del editor, ubicar y abrir el archivo “SPrendiC.mlapp”; se desplegará la ventana de edición de la herramienta *App Designer*.

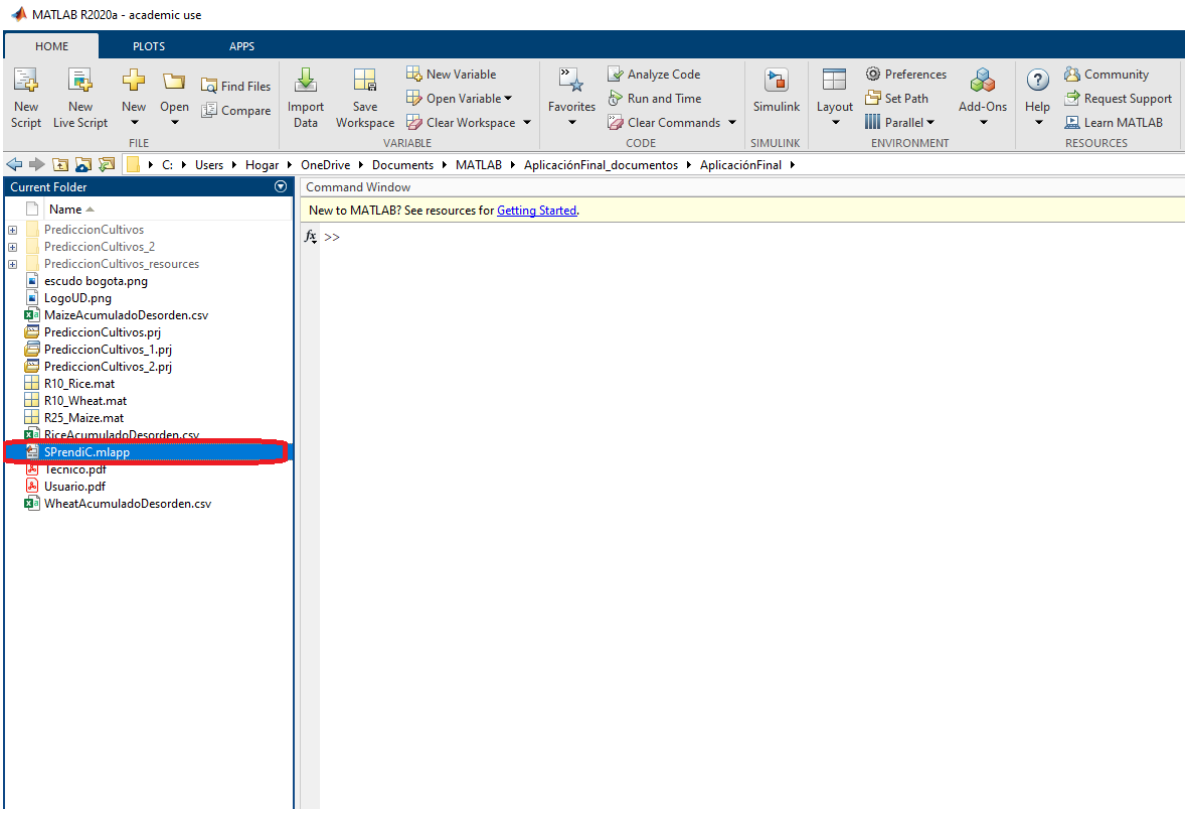


Figura 1. Ubicación del archivo SPrendiC.mlapp para su edición. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

En una primera instancia se encuentra la vista de diseño (*Design View*), donde se ubica el diseño de la interfaz de la aplicación.

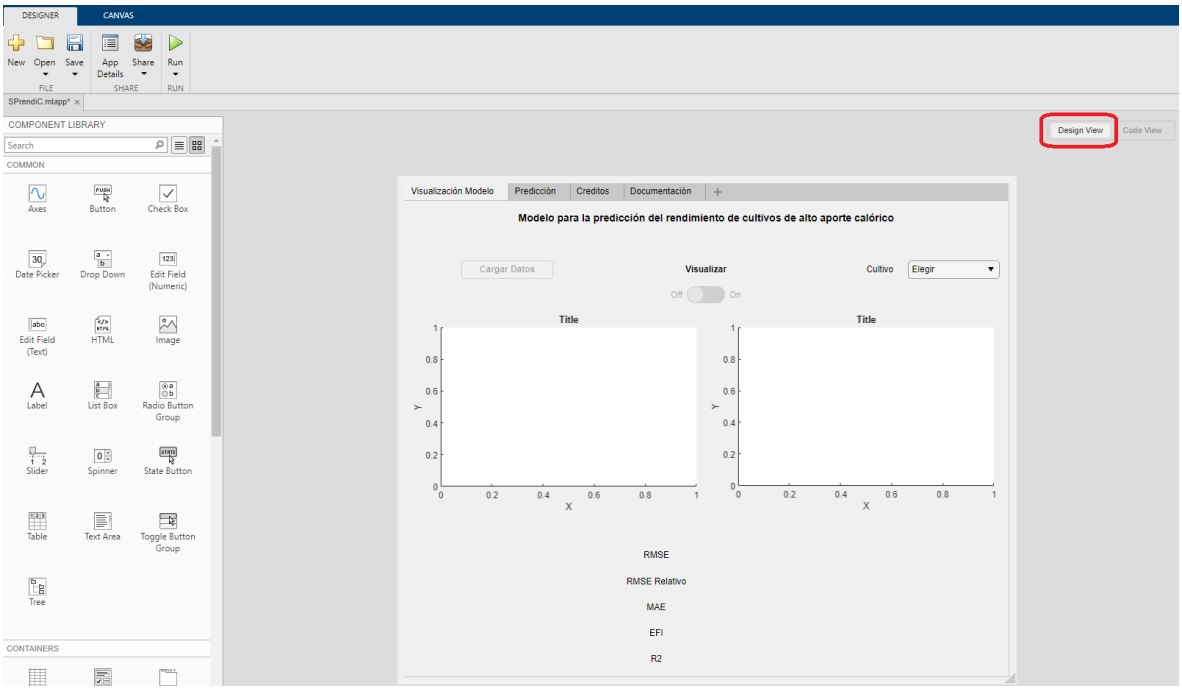


Figura 2. Vista de diseño (Design View) de la aplicación. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

Al presionar la opción para la vista de código (*Code View*), se despliega el código correspondiente a la aplicación.

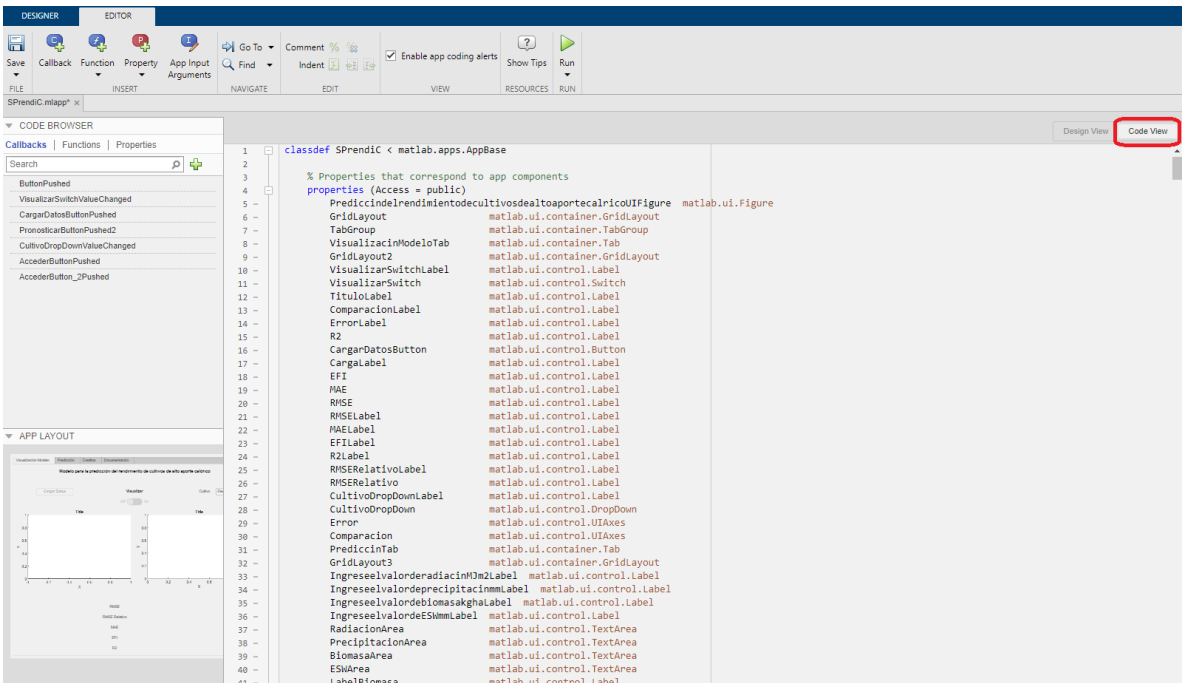


Figura 3. Vista de código (Code View) de la aplicación. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

En los paneles ubicados en las zonas laterales de la interfaz del editor se encuentran opciones de navegación para la modificación del código de la aplicación, tales como ajuste

de parámetros de funciones, llamado a acciones (botones y switches) y configuración del código para el diseño de la interfaz.

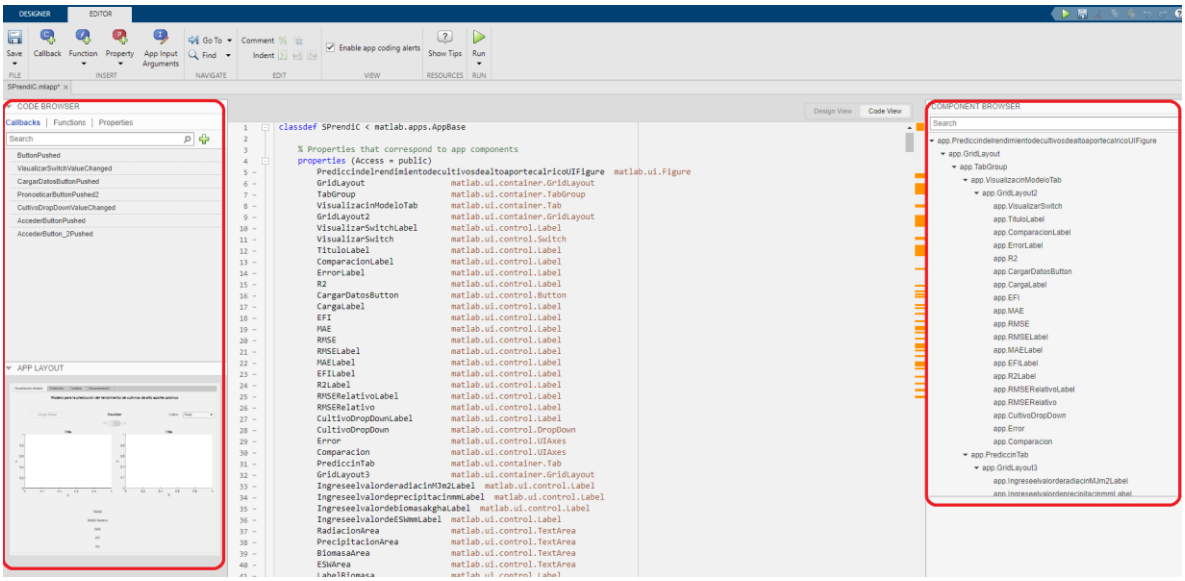


Figura 4. Opciones de configuración del código y de la vista en la interfaz de edición. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

Para la compilación del código, haga clic en la opción *Run* en el menú *Editor*. Posterior a la compilación se ejecutara la aplicación, mostrando la interfaz de interacción.

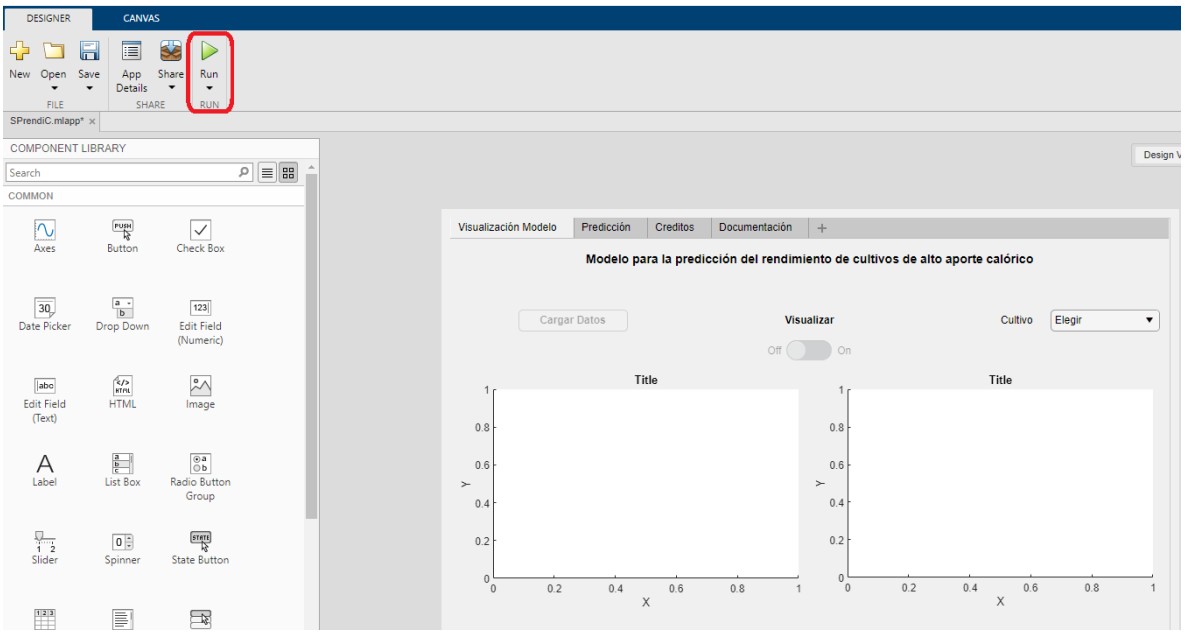


Figura 5. Compilación del código de la aplicación. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

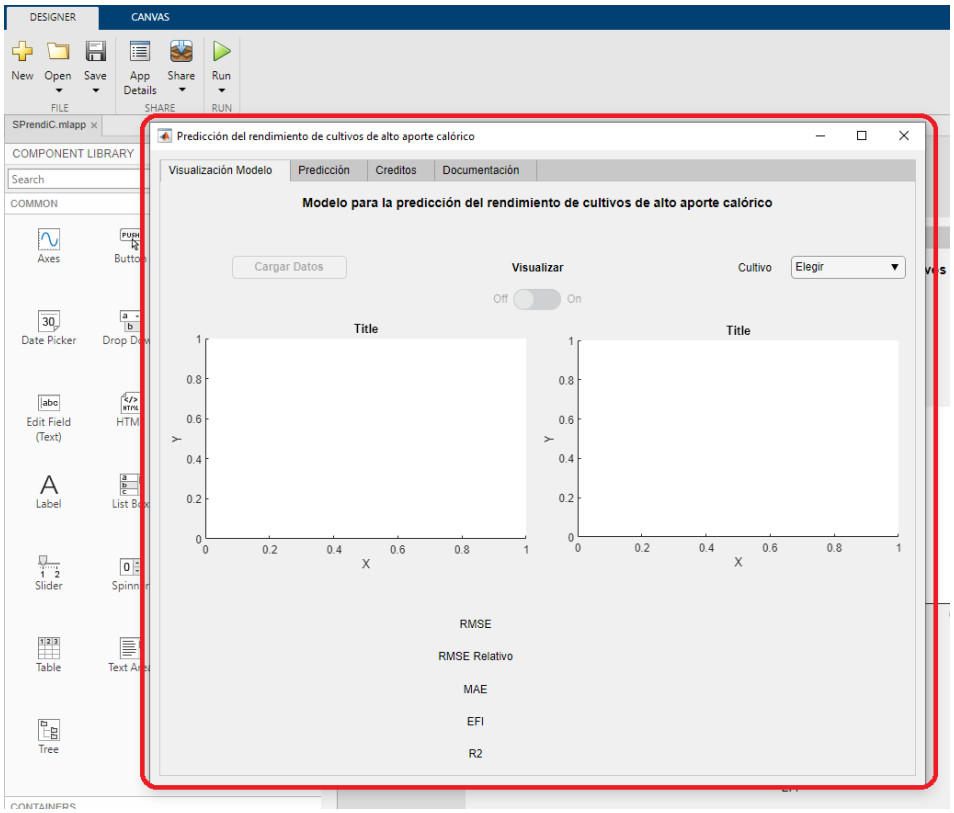


Figura 6. Ejecución de la aplicación. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

Para realizar el despliegue de la aplicación, en el menú *Designer* interactúe con las opciones de la pestaña *Share*. Entre las variantes de despliegue se encuentran:

- Standalone Desktop App
- Web App
- MATLAB App

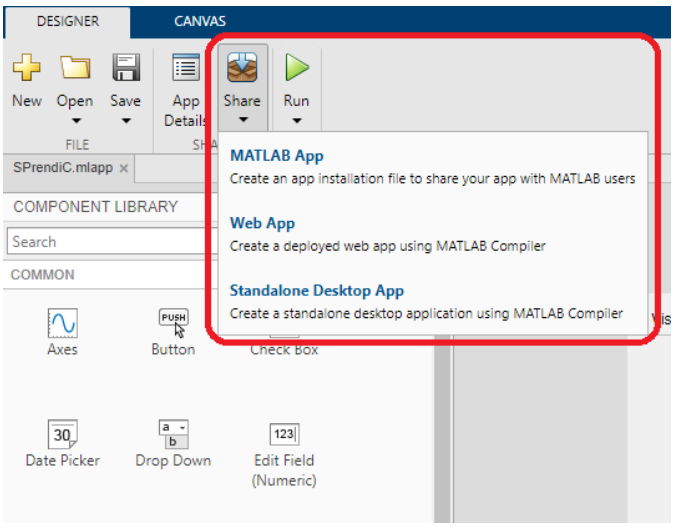


Figura 7. Opciones de despliegue de la aplicación. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

Despliegue Standalone Desktop App

Para el despliegue de la aplicación de escritorio *Standalone* descomprima el archivo "MyAppInstaller_mcr.zip".

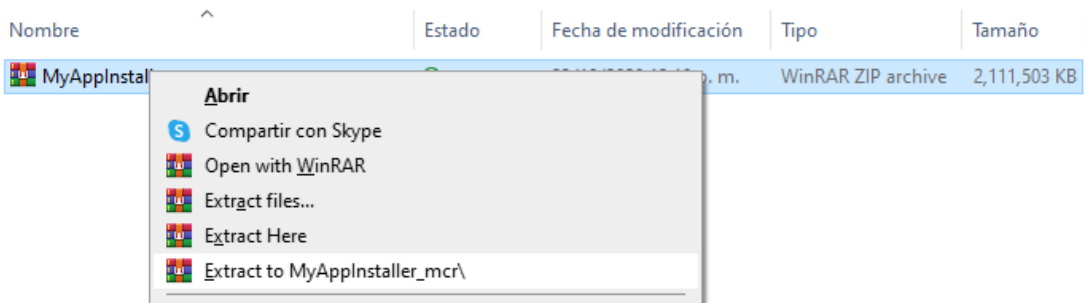


Figura 8. Descomprimir archivo MyAppInstaller_mcr. Elaboración propia.

Dentro de la carpeta resultante, ejecute el archivo "MyAppInstaller_mcr.exe", que instalará el *Runtime* necesario para la ejecución del aplicativo en el sistema operativo.

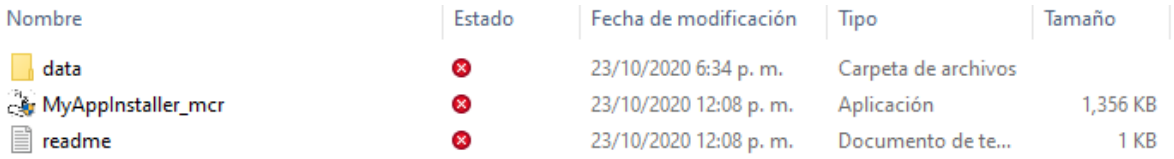


Figura 9. Archivos descomprimidos. Elaboración propia.

Se desplegará la siguiente interfaz de instalación en la cual se encuentran datos de la aplicación *SPrendiC*. Para continuar con el proceso, se debe dar clic en la opción *Next.*

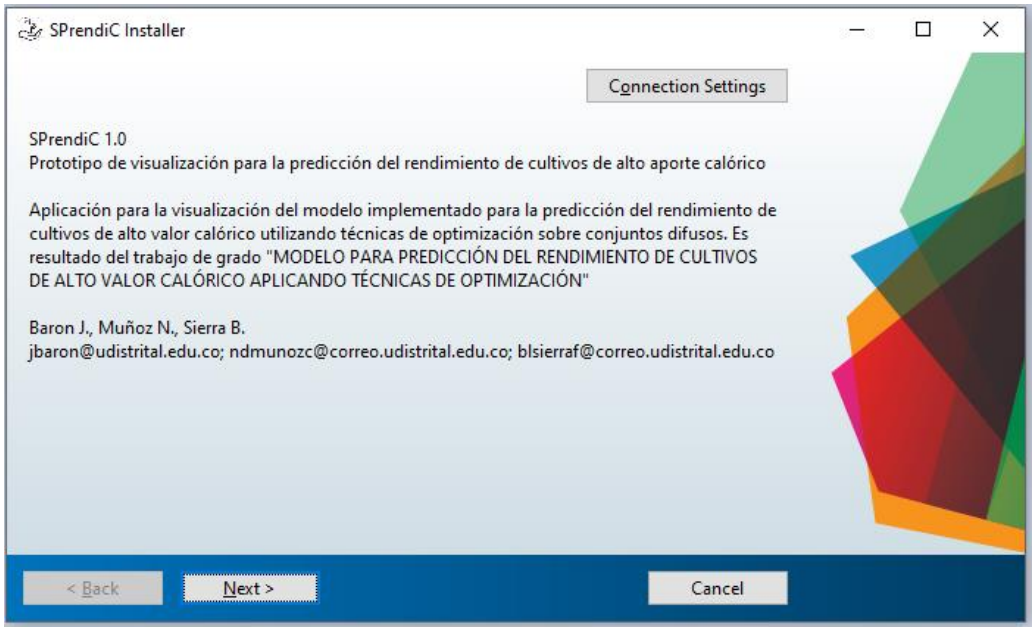


Figura 10. Interfaz inicial para la instalación de la aplicación. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

Se presentará la opción para ubicar la carpeta de instalación de la aplicación y crear el acceso directo al escritorio. De clic en *Next* para continuar.

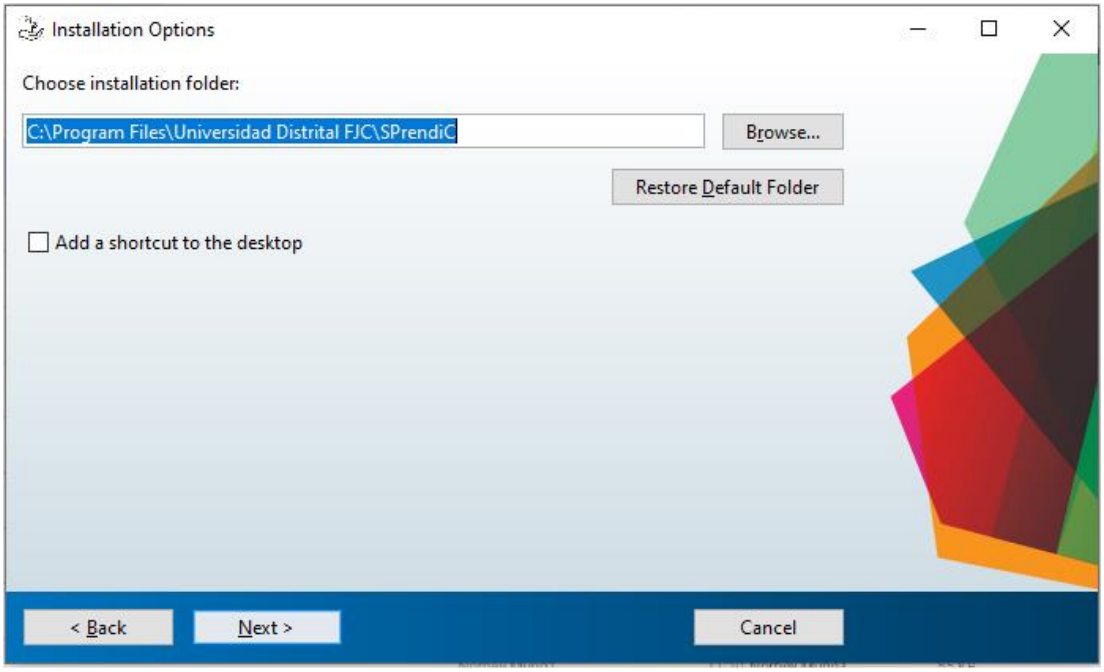


Figura 11. Carpeta de instalación de la aplicación. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

En el proceso de instalación del *Runtime*, se mostrará el acuerdo de licencia el cual se debe aceptar. Esto tardará unos minutos; tras finalizar, se mostrará un aviso de instalación exitosa.



Figura 12. Instalación del Runtime. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

Tras la instalación del *Runtime*, se mostrará la ventana de confirmación para la instalación de la aplicación. Se visualiza la carpeta de destino para la aplicación y la ubicación del *Runtime* instalado. De clic en *Install* para continuar con la instalación del aplicativo.

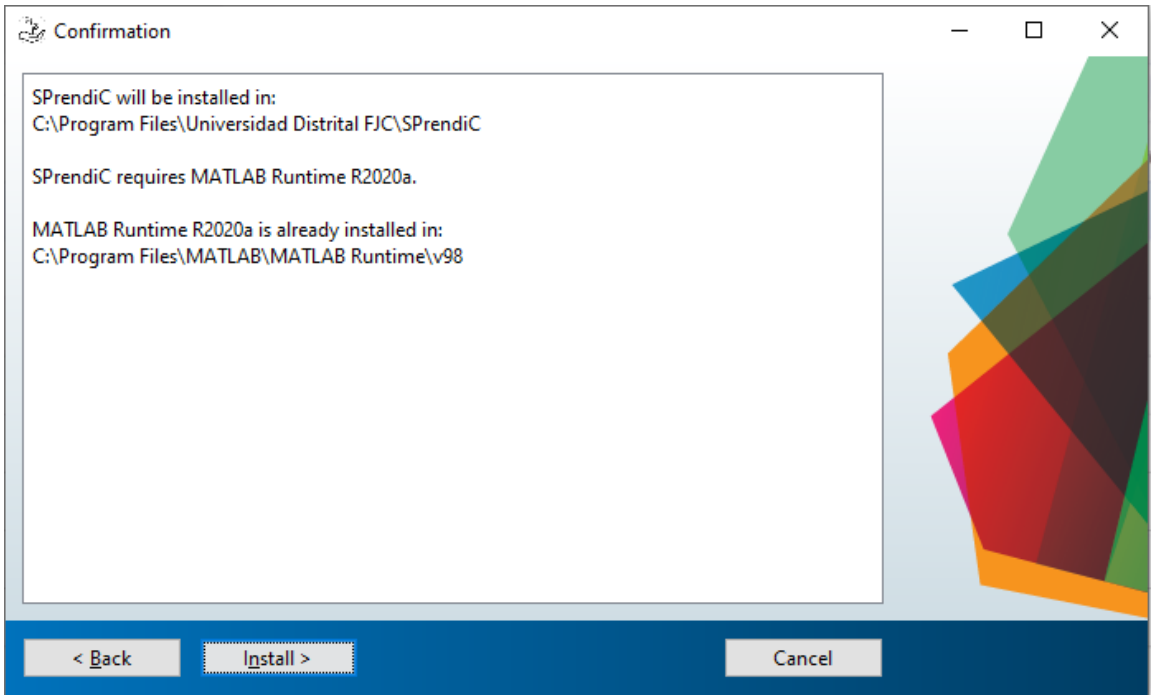


Figura 13. Confirmación instalación Runtime y Aplicación. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

Una ventana del progreso de instalación mostrará el avance del proceso.

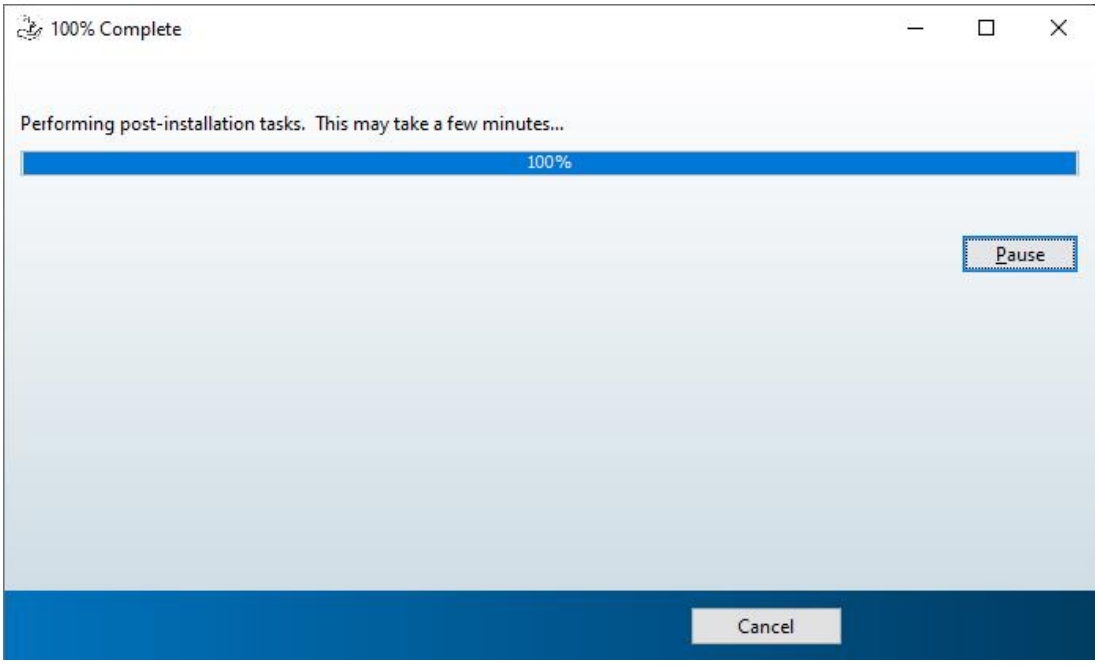


Figura 14. Progreso de instalación. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

Por último, se despliega el mensaje de instalación completada satisfactoriamente. Dando clic en *Finish* se finaliza el proceso.

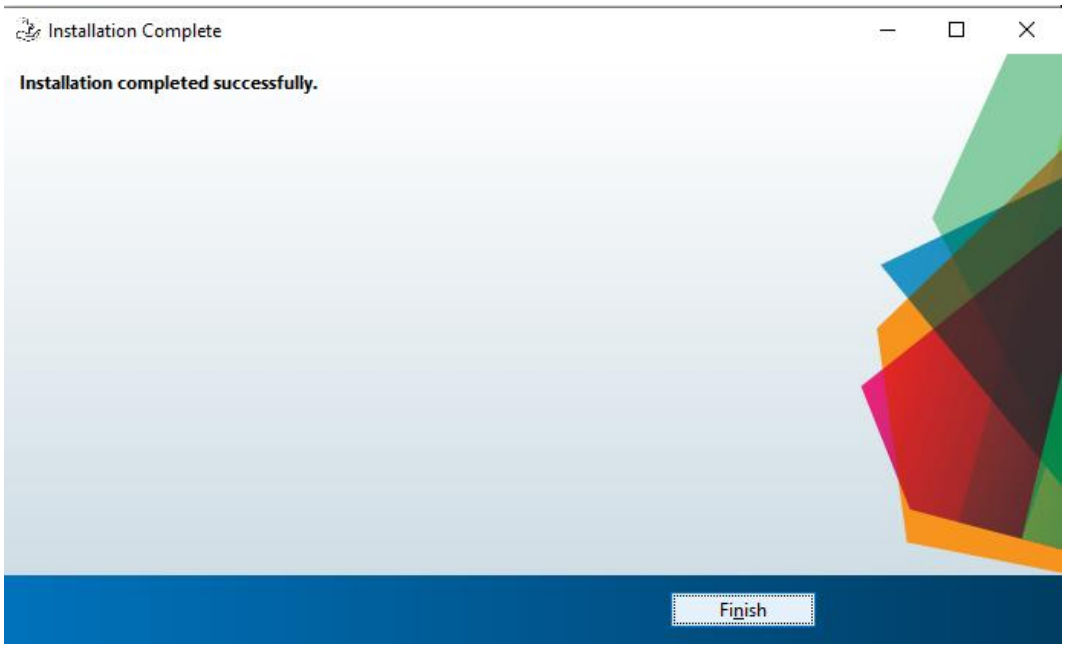


Figura 15. Mensaje de instalación completada satisfactoriamente. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

En el escritorio del sistema operativo, se verá desplegado el icono de acceso directo del aplicativo.

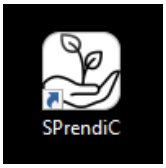


Figura 16. Icono de acceso directo en el escritorio del sistema operativo. Elaboración propia.

Dirigiéndose a la carpeta elegida para la instalación del software, es posible encontrar el ejecutable de la aplicación así como los archivos propios de esta. Los conjuntos de datos de prueba para el modelo que contiene la aplicación se pueden descargar del siguiente enlace:
https://drive.google.com/drive/folders/1A6ok9H_Iv1ZvtiAQJxZFi_SV-GSfMlnv?usp=sharing

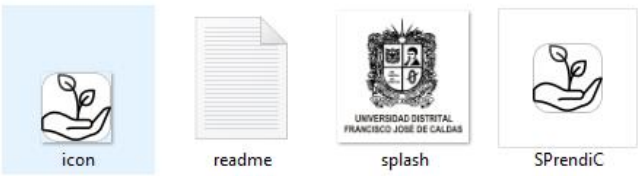


Figura 17. Ejecutable y otros archivos de la aplicación. Elaboración propia.

Al ejecutar “SPrendiC.exe” se está inicializando la aplicación y estaremos en la interfaz principal del aplicativo.



Figura 18. Interfaz principal del aplicativo desplegado como Standalone. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

Despliegue Web App

Para el despliegue de la aplicación web, se debe instalar el *Runtime* de Matlab para el servidor que aloja el aplicativo web. Diríjase al siguiente enlace y seleccione el sistema operativo del servidor:
https://www.mathworks.com/products/compiler/matlab-runtime.html

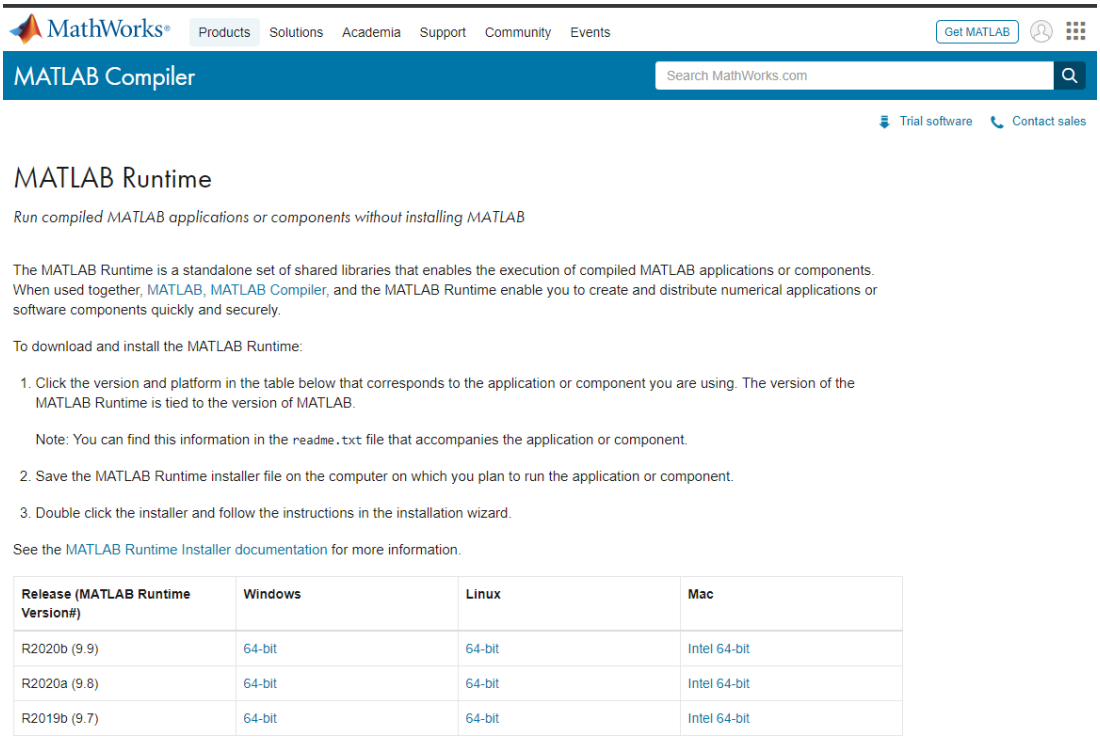


Figura 19. Descarga de MATLAB Runtime. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

Ejecute el instalador de *Matlab Runtime* que se ha descargado. Para más información de la instalación, consulte el siguiente enlace: https://www.mathworks.com/help/compiler/install-the-matlab-runtime.html. De acuerdo a su sistema operativo, tenga en cuenta las siguientes instrucciones para su instalación:

- En Windows:
  Clic en “setup.exe”
- En Linux:
  `sudo ./install`
- En MacOS:
  `./install`

En la interfaz de instalación acepte el contrato de licencia. Si no desea utilizar interfaz gráfica, instale con las siguientes opciones de comando de acuerdo al sistema operativo:

- En Windows
  `setup -mode silent -agreeToLicense yes`
- En Linux y MacOs
  `./install -mode silent -agreeToLicense yes`

A continuación debe instalar el compilador de *Matlab*. Para esto, si ya se encuentra instalada una versión licenciada de *Matlab* en su equipo, debe dirigirse a la opción de *Get More Apps* y buscar el producto *Matlab Compiler*.

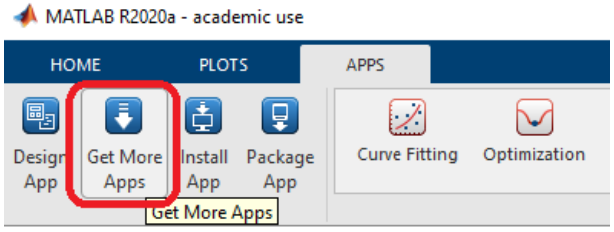


Figura 20. Búsqueda del producto MATLAB Compiler para su instalación. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

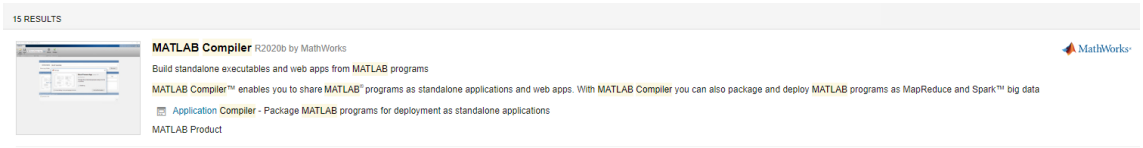


Figura 21. Selección del producto MATLAB Compiler para su instalación. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

Si aún no posee una versión licenciada de *Matlab*, descargue el instalador y ejecútelo utilizando el usuario y la licencia válida para el uso de la suite de *Matlab*. En la opción de instalación de productos seleccione *Matlab Compiler* para tenerlo habilitado en el entorno *Matlab* que está instalando. En este paso seleccione los demás productos que desee instalar.

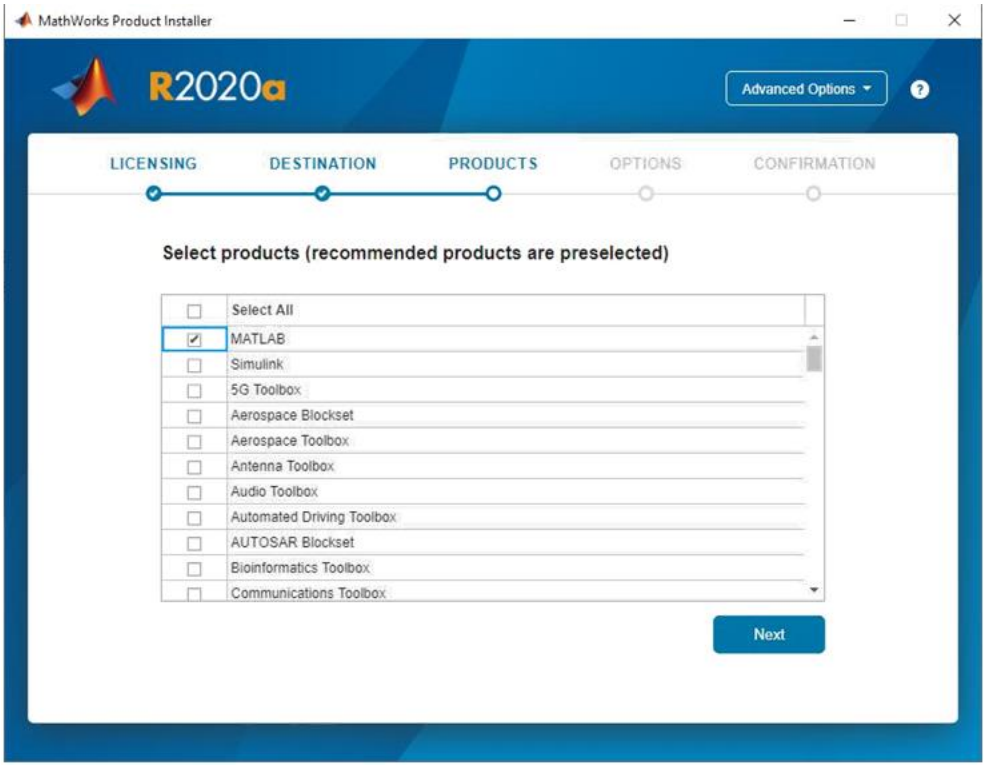


Figura 22. Selección del producto MATLAB. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

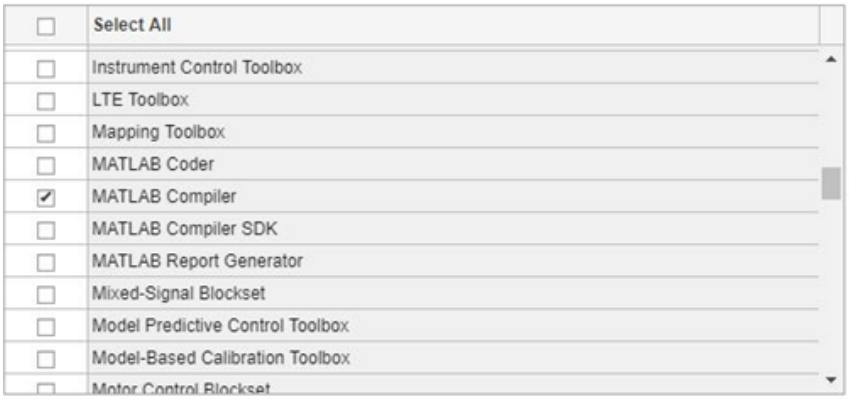


Figura 23. Selección del producto MATLAB Compiler. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

Una vez finalizada la instalación del *Runtime* y el *Compiler* de *Matlab*, necesarios para el despliegue de la aplicación web, proceda a instalar la aplicación *Matlab Web App Server*. Dependiendo del sistema operativo, el instalador se encuentra ubicado en la siguiente dirección:

- En Windows

```
C:\ProgramFiles\MATLAB\R2020a\toolbox\compiler\deploy\win64\MATLABWebAppServerSetup
```

- En Linux

```
/usr/local/MATLAB/R2020a/toolbox/compiler/deploy/glnxa64/MATLABWebAppServerSetup
```

- En MacOS

```
/Applications/MATLAB_R2020a.app/toolbox/compiler/deploy/maci64/MATLABWebAppServerSetup
```

Para más información de esta instalación, visite el siguiente link:
https://www.mathworks.com/help/compiler/webapps/install-matlab-web-app-server.html

Una vez ubicado en la carpeta, encontrará dos opciones para la instalación del servidor de aplicaciones web de *Matlab*: la versión online y la versión offline. Instale la de su conveniencia.

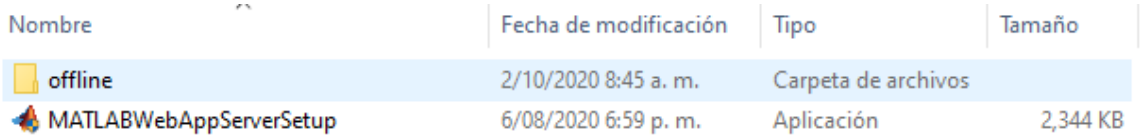


Figura 24. Carpeta del instalador del producto MATLAB Web App Server. Elaboración propia.

Tras la instalación de la aplicación, ejecute *MATLABWebAppServer.exe* que puede encontrar en la lista de programas de su sistema operativo. Este programa abre el servidor para aplicaciones web de *Matlab.* Tras iniciarse se desplegará la ventana de registro; debe registrarlo con las cuentas por defecto.

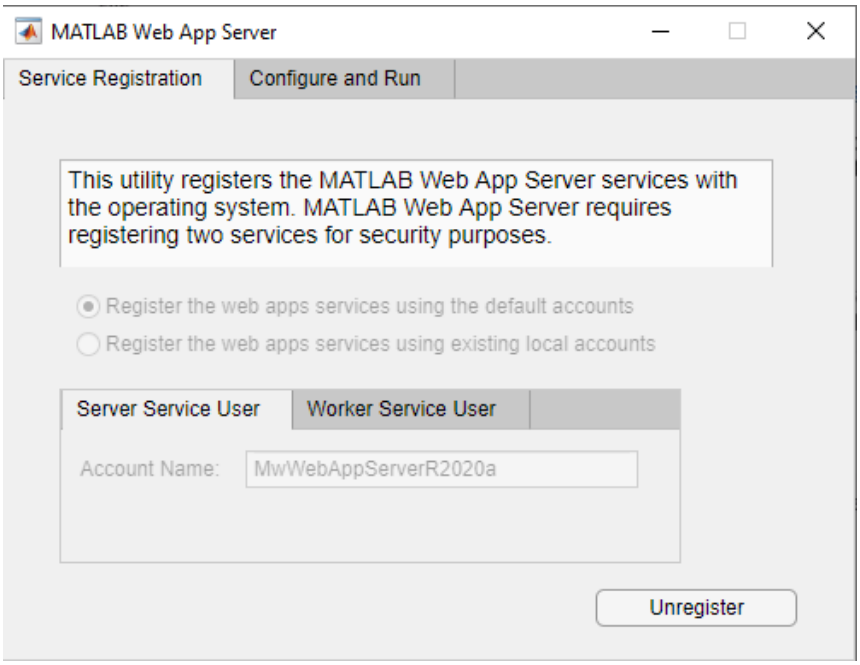


Figura 25. Registro del servicio de MATLAB Web App Server. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

En la pestaña de configuración y ejecución defina el puerto y, si se requiere, los perfiles de seguridad *Secure Connection* a través de seguridad de la capa de transporte *(SSL).*

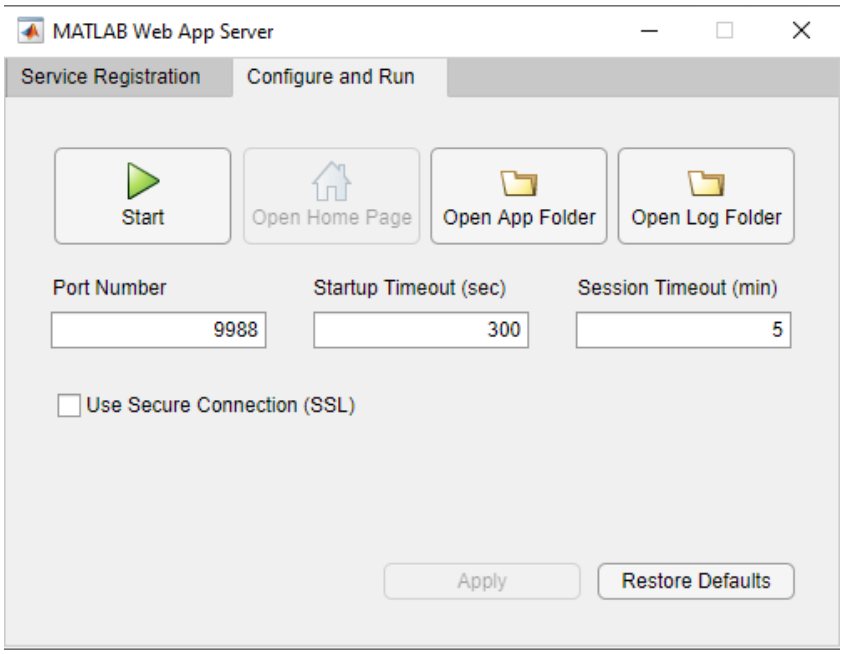


Figura 26. Configuración del servicio MATLAB Web App Server. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

Desde el *App Designer* de *Matlab* se debe generar el archivo con extensión *.ctf*. Esto se realiza dirigiéndose a la opción *Designer* del menú y luego en *Share* donde debe seleccionarse *Web App*. Allí se construirá la aplicación web y como resultado se obtendrá el archivo “SPrendiC.ctf”.

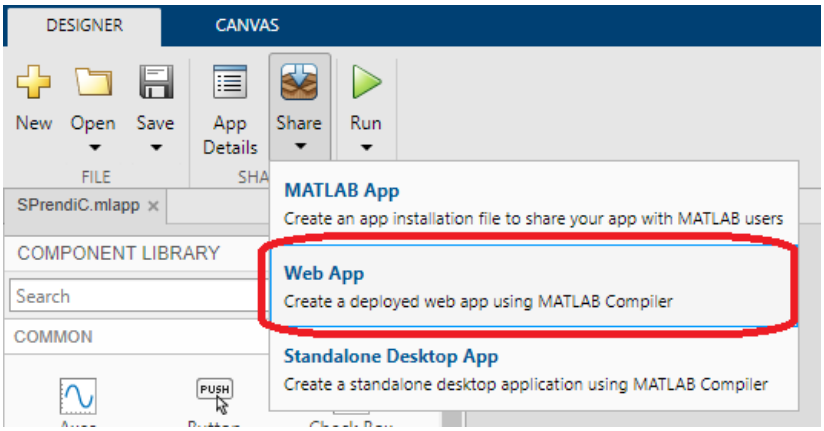
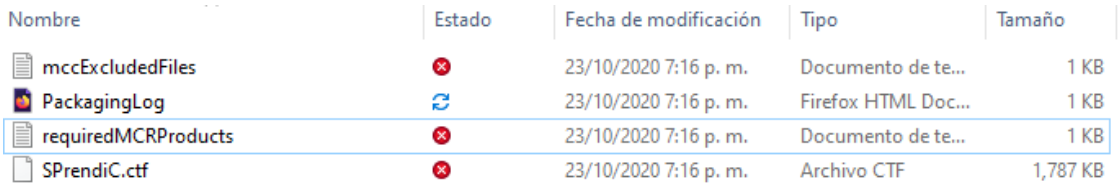


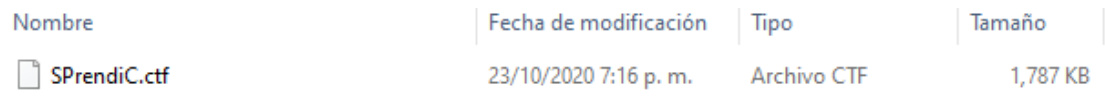
Figura 27. Selección de despliegue Web App. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.



Nombre	Estado	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
mccExcludedFiles		23/10/2020 7:16 p. m.	Documento de te...	1 KB
PackagingLog		23/10/2020 7:16 p. m.	Firefox HTML Doc...	1 KB
requiredMCRProducts		23/10/2020 7:16 p. m.	Documento de te...	1 KB
SPrendiC.ctf		23/10/2020 7:16 p. m.	Archivo CTF	1,787 KB

Figura 28. Resultado del despliegue Web App. Elaboración propia.

El archivo “SPrendiC.ctf” debe agregarse en la carpeta de aplicaciones web del servidor de *Matlab*. Para esto, en la interfaz del servidor de clic en *Open App Folder*; tras encontrarse en la carpeta, ubique allí el archivo.



Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
SPrendiC.ctf	23/10/2020 7:16 p. m.	Archivo CTF	1,787 KB

Figura 29. Archivo SPrendiC.ctf necesario para la ejecución del servicio en entorno web. Elaboración propia.

Para dar inicio al servidor, de clic en el botón *Start*. El botón *Open Home Page* lo dirigirá a la dirección local y el puerto asignado, donde podrá visualizar la aplicación.

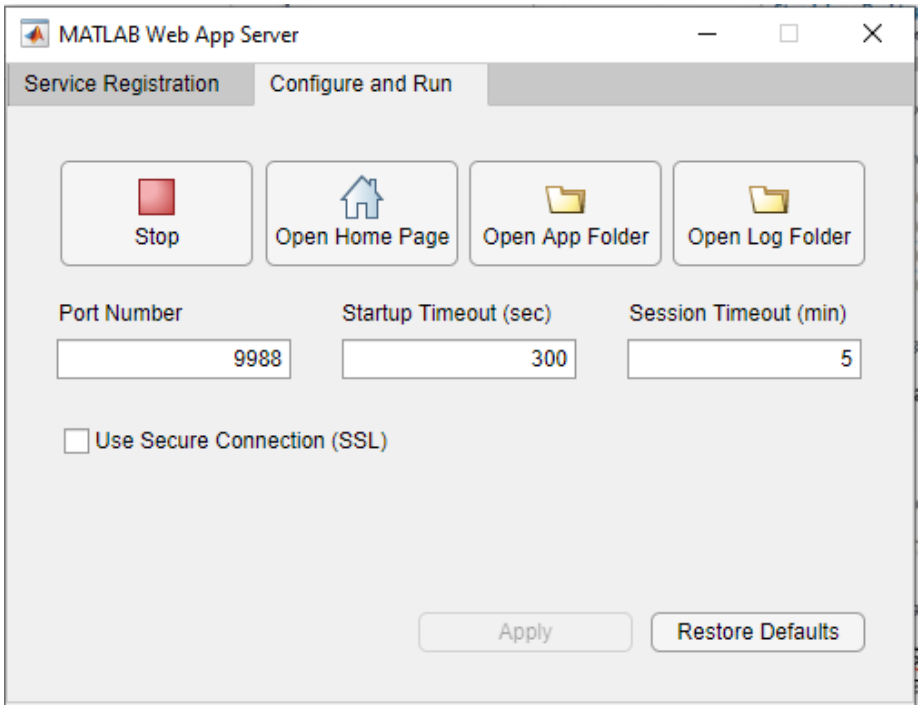


Figura 30. Inicio del servidor. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

En la dirección local encontrará las apps en versión web. De clic sobre el aplicativo para su ejecución.

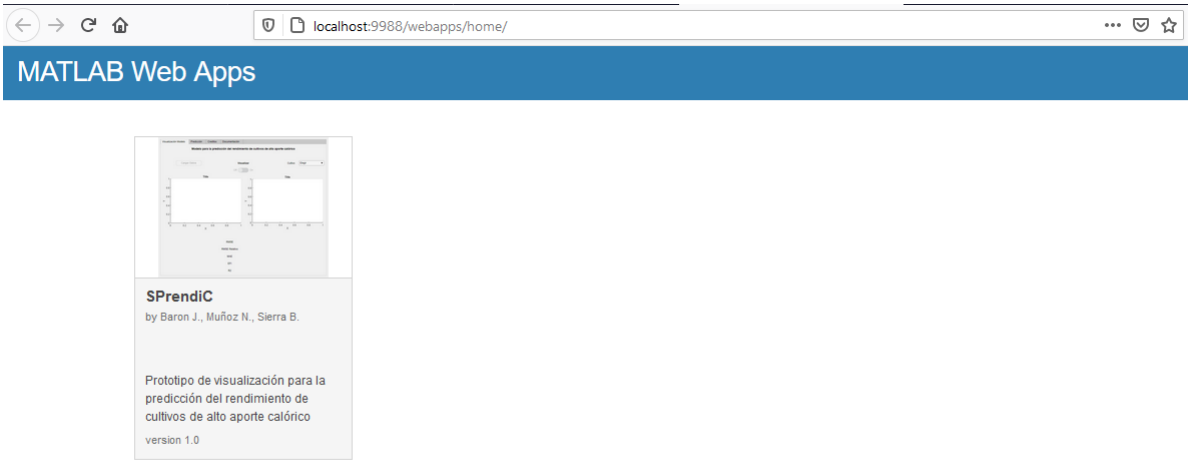


Figura 31. Aplicaciones alojadas en el servidor. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.

Tras esto, se desplegará la interfaz de interacción de la aplicación.

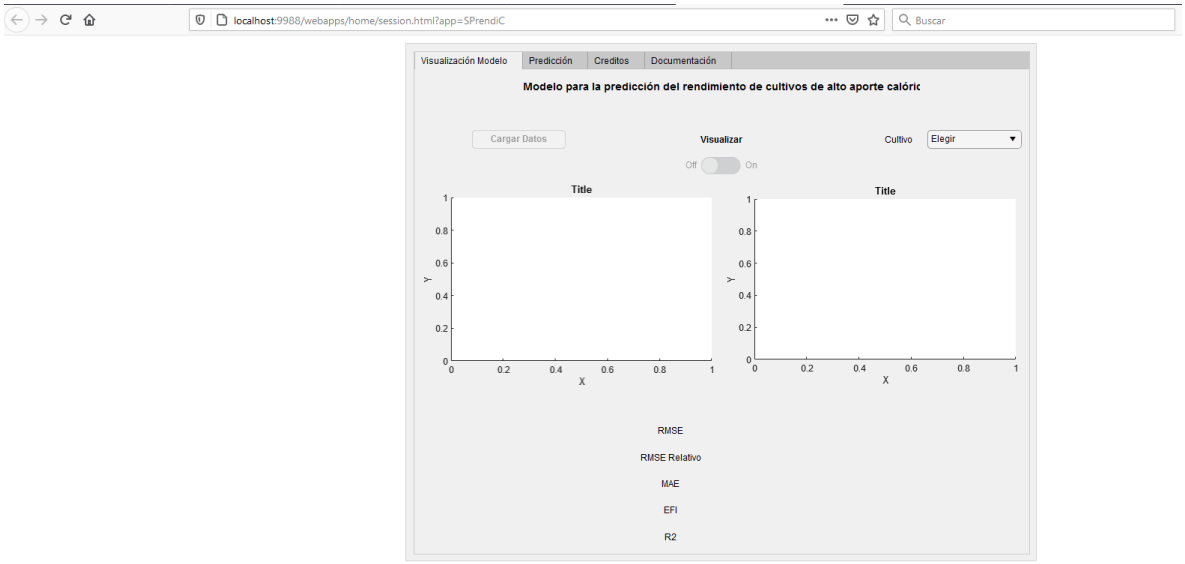


Figura 32. Interfaz web de la aplicación ejecutada en el servidor. Elaboración propia. Entorno MATLAB®.