

GUÍA DE USO DE LA PLANTILLA MATLAB PARA LA PUBLICACIÓN DE LABORATORIOS VIRTUALES.

- El Proyecto “Laboratorios Virtuales”:

Estos laboratorios están basados en la herramienta MATLAB Builder™ NE de Mathworks.

Esta herramienta crea una librería dll con las funciones escritas en código Matlab.

Estas funciones compiladas, junto con unos ficheros XML generan las páginas web a cada uno de los laboratorios. El resultado de cada laboratorio se calcula dinámicamente en el servidor mediante la aplicación Matlab Compiler Runtime.

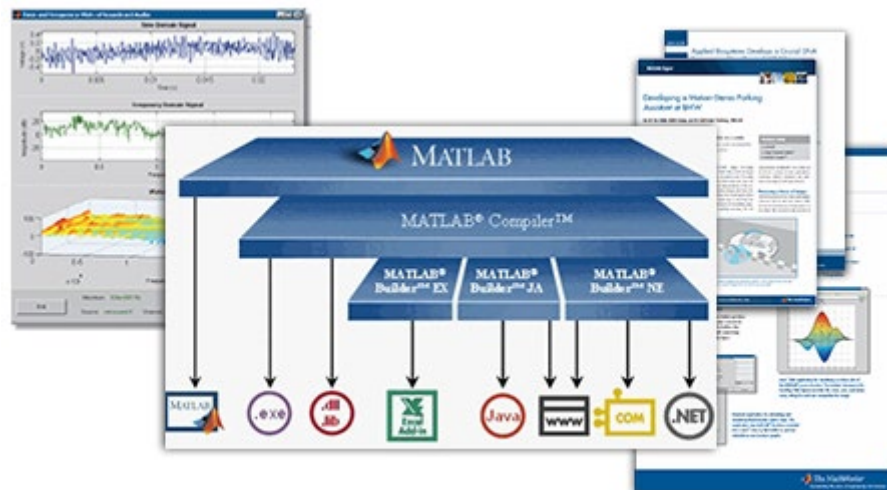


Figura 1.

Dado que el servidor funciona con la aplicación de Matlab Compiler, excepcionalmente, pueden darse algunos casos en los que algunas funciones de Matlab no funcionen correctamente en Matlab Compiler. Estas incompatibilidades se encuentran documentadas en su mayoría en la web de Mathworks. Para comprobar la compatibilidad de sus laboratorios con el servidor puede consultar esta web o ponerse en contacto con el ASIC para realizar una prueba de compilación.

- Formato de la función

Los laboratorios deben presentarse como **una función** de Matlab que acepte uno o varios parámetros de entrada y **tenga como salida una figura gráfica**. Esta figura puede estar subdividida en varias figuras, pero debe ser **una única gráfica**.

IMPORTANTE: Matlab ha dejado de dar soporte a las salidas “Webfigure” desde la versión R2019a y por tanto no se admitirán laboratorios que utilicen esta tecnología.

- **La plantilla de laboratorios de Matlab (haga [click](#) para acceder a la plantilla)**

La plantilla se ha creado con el objetivo de que **todo el personal docente la emplee como base para crear sus laboratorios en Matlab**. De esta forma se asegura que dichos laboratorios puedan publicarse sin problemas.

La plantilla incluye dos partes, una de ellas comentada en el lenguaje de Matlab (%) para poder ejecutar la función .m en el Matlab sin problemas, y otra con el código de Matlab que compone la propia función de Matlab.

A continuación, se describe el funcionamiento básico de la plantilla. **ES MUY IMPORTANTE QUE SE SIGAN LAS INSTRUCCIONES DETALLADAS A CONTINUACIÓN** para adaptar la plantilla a sus necesidades:

- **Control de parámetros de entrada**

- Para evitar errores en la ejecución se ha incorporado a la plantilla una función de control del rango de los parámetros de entrada.
- Dichos valores deberán ser modificados según exija el laboratorio.
- Renombre las variables según las utilice en función de su laboratorio.
- La función de validar recibe como parámetros el valor a comprobar, la cota inf, la cota superior, el nombre y las unidades.
- En caso que no disponga de cota inferior o superior utilice -Inf o Inf,
- En caso que no tenga unidades indique con dobles comillas simples.

Éste código informa al usuario cuando los valores introducidos están fuera del rango. Se mostrará este mensaje en lugar de la gráfica.

- **Líneas que debe comentar/descomentar** de la plantilla:

- Para probar la ejecución de su código en Matlab debe comentar las líneas:

```
graph = figToImStream('figHandle',fig,'imageFormat',  
'png','outputType', 'uint8');  
  
close(fig);
```

Por defecto están comentadas en la plantilla.

- **Para enviar su código a docencia en red debe** descomentar las líneas:

```
graph = figToImStream('figHandle',fig,'imageFormat',  
'png','outputType','uint8');  
  
close(fig);
```

Esto es necesario para su funcionamiento en la web.

IMPORTANTE: Al utilizar parámetros tipo lista, únicamente se pueden utilizar valores numéricos enteros positivos (> 0). Lo que sí puede es asociar a cada valor un String.

- **Proceso de envío del laboratorio.**

Para enviar un laboratorio **se deberá comprimir en un .zip** las funciones necesarias para la utilización del laboratorio (es importante también rellenar todos los apartados solicitados para la correcta publicación del laboratorio).

Una vez comprimidos en un único fichero .zip **deberá adjuntarlo en la entrega del laboratorio virtual, a través de la Intranet – Solicitud de Docencia en Red**. Tras la entrega recibirá un acuse de recibo donde se le indicará una URL a la que tiene que acceder para rellenar un formulario web. **Sólo una vez que ha rellenado este formulario se podrá dar por entregado el laboratorio para su publicación en el servidor web.**

IMPORTANTE: El campo “Parámetros” del formulario web se indica el nombre de cada parámetro, formato y valores. Los parámetros son aquellos que introducen como entrada los alumnos y pueden ser de dos tipos: número o lista. Debe cumplir las siguientes indicaciones.

1. Utilizar los caracteres “,”, “|”, “]” y “[” únicamente para expresar los parámetros tal y como se muestra en los ejemplos siguientes:
Var1,NUMERO,5
Var2,NUMERO,[1 0 7]
Var3,LISTA,1,Rojo Claro|Verde Oscuro|Azul

Evitando expresiones como la siguiente:

MAL, LISTA, 1, coordenada [x,y] | coordenada [z,w]



Al momento de acceder al formulario encontrarás un símbolo “Info” en el que se especifica cómo ha de introducir los parámetros. **Es muy importante cumplimentarlo correctamente. En caso contrario, el laboratorio no funcionará.**

- Utilice única y exclusivamente la coma “,” para separar los campos, sin introducir un espacio después de esta.
 - Los corchetes “[” “]” se utilizan para incluir vectores.
 - No se pueden incluir matrices.
 - En una lista tipo String, no escriba los elementos entre comillas. El elemento por defecto será la posición (empezando por 1) del elemento deseado.
2. Para utilizar subíndices, superíndices, letras griegas u otro símbolo especial, ha de introducir el código correspondiente que aparece [aquí](#).
α,NUMERO,5 (Parámetro α de tipo numérico con valor 5)
3. Recuerde que al utilizar parámetros tipo lista, únicamente se pueden utilizar valores numéricos enteros positivos (> 0). El valor que se sitúa justo después de “LISTA,” indica qué elemento (la posición) se va a mostrar por defecto.

- **Laboratorios de ejemplo:**

Puede encontrar muchos ejemplos en RiuNet – Docencia – Objetos de aprendizaje – Plan Docencia en Red. Laboratorios virtuales: <https://riunet.upv.es/handle/10251/103850>

- **Dudas, problemas y consultas:** Enviar Gregal a la aplicación “Laboratorios virtuales” o bien correo a docenred@upv.es