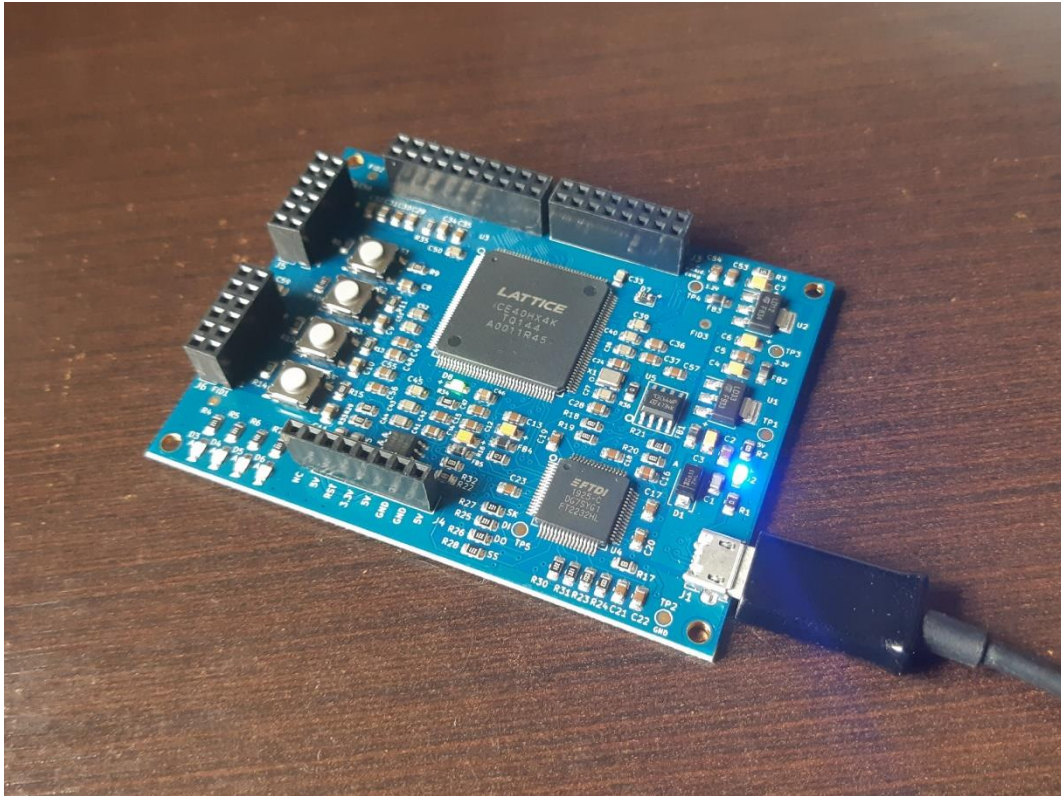


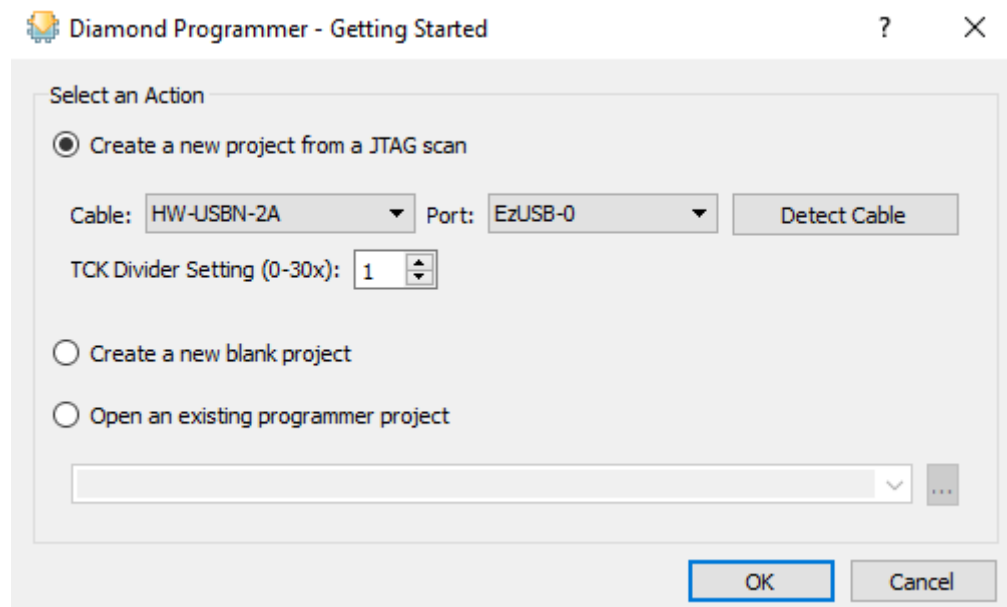
Descarga del bitstream a la placa

En el paso anterior generamos “output files”. Dentro del menú desplegable de Bitmap podemos ver varios formatos. A continuación utilizaremos el Diamond Programmer para descargar el archivo de bitstream generado en formato “.bin” a la EDU-FPGA.

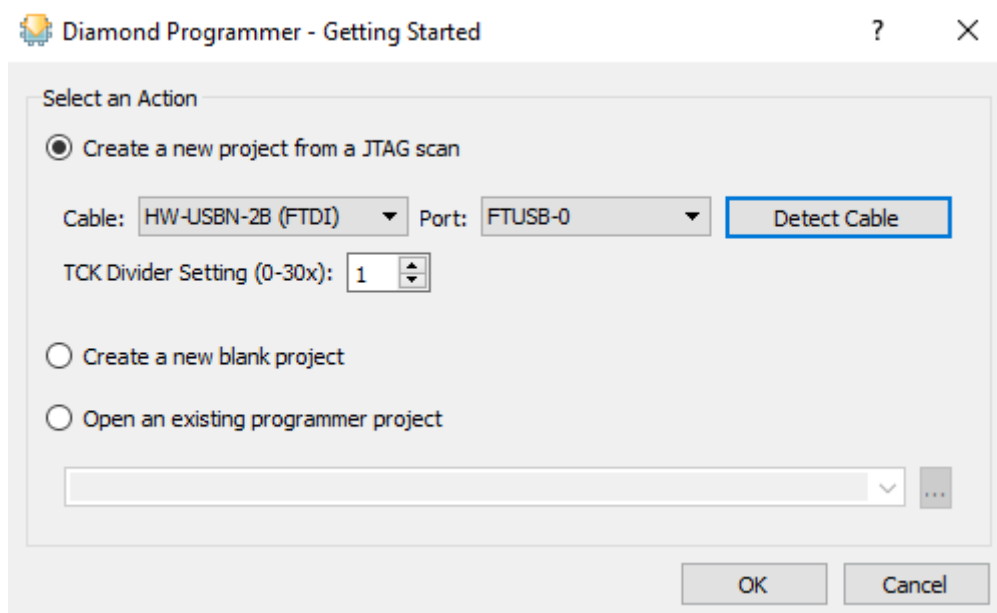
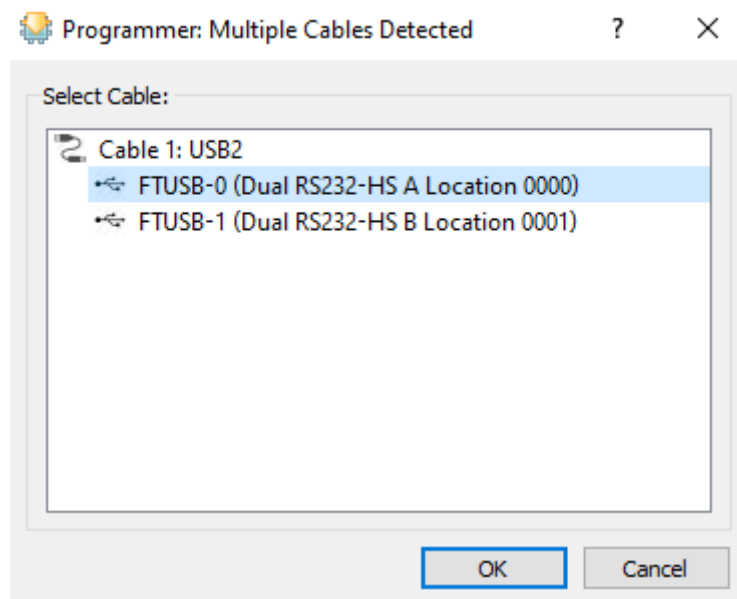
- 1) Conectar la EDU-FPGA a la computadora



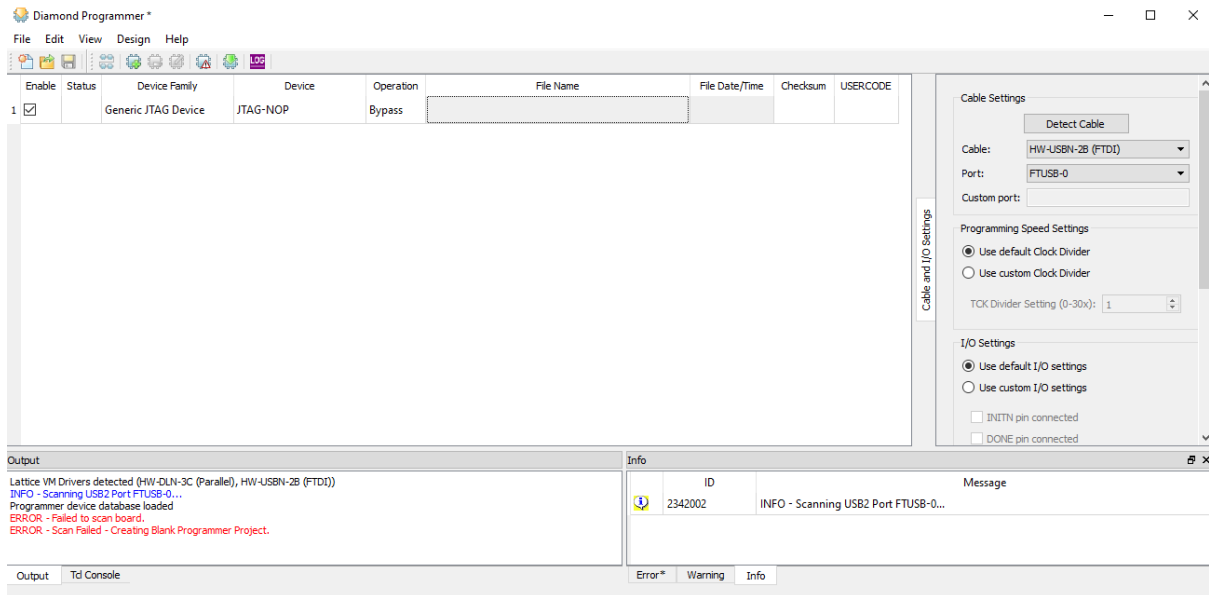
- 2) Abrir el Diamond Programmer y hacer click en “Detect Cable”



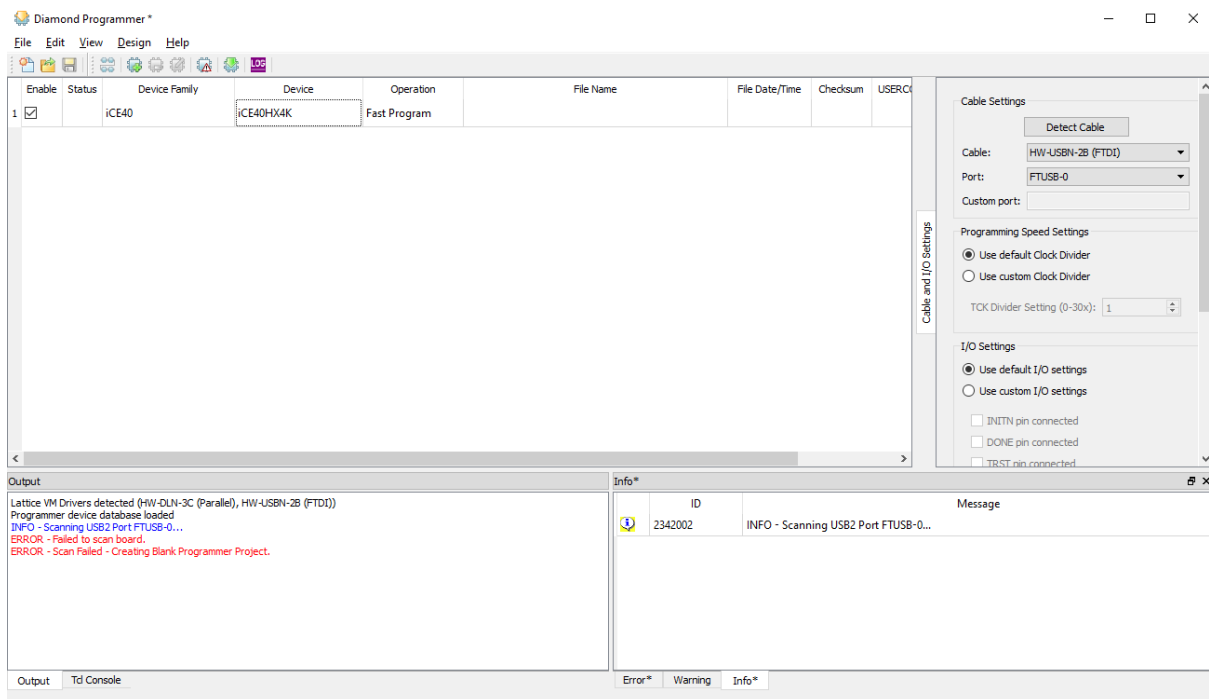
- 3) Seleccionar FTUSB-0 y click en OK. Volveremos a la ventana anterior y veremos que la configuración cambio. Click en OK nuevamente.



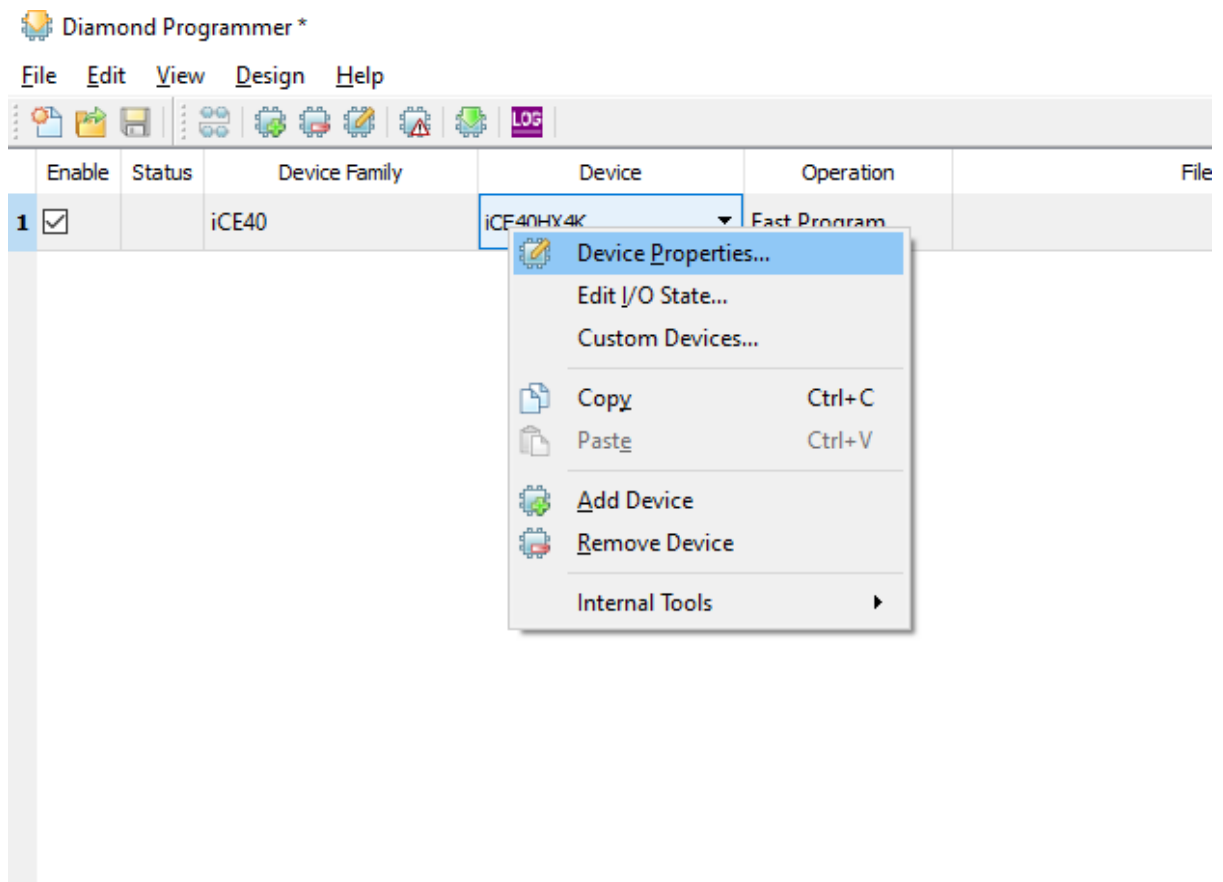
- 4) Luego de unos instantes, donde el programa realiza algunas configuraciones, pasamos a la siguiente ventana.



- Doble click en “Generic JTAG Device”. Va a aparecer un menú desplegable; seleccionar “iCE40” en él.
- Doble click en el campo debajo de “Device” y seleccionar “iCE40HX4K”



5) Click derecho sobre iCE40. Luego hacer click en “Device properties”



6) Pasaremos a configurar nuestro dispositivo:

- Elegir SPI Flash Programming en el campo de “Access Mode”.
 - Eso hará que aparezcan más opciones, como que tipo de memoria posee la EDU-FPGA y el archivo que bajaremos a la placa.
- Elegir el archivo “.bin” que generamos con el iCEcube2 anteriormente en el campo de “Programming File”.
- Completar el resto de los campos como aparecen a continuación.
- Luego click en OK.

The screenshot shows the 'iCE40 - iCE40HX4K - Device Properties' dialog box with the 'Device Information' tab selected. The dialog is divided into three main sections: 'Device Operation', 'Programming Options', and 'SPI Flash Options'.

Device Operation:

- Access mode: SPI Flash Programming
- Operation: SPI Flash Erase,Program,Verify

Programming Options:

- Programming file: d:/Projects/blinky/blinky_Implmnt/sbt/outputs/bitmap/blinky_bitmap.bin

SPI Flash Options:

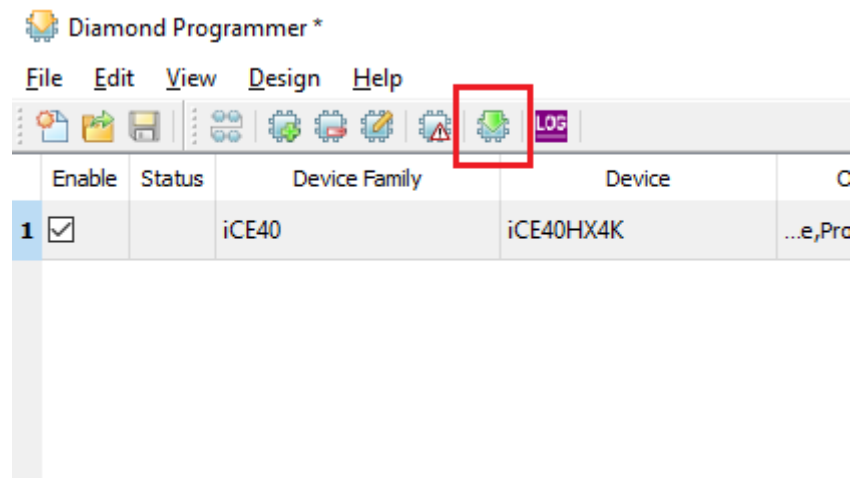
- Family: SPI Serial Flash
- Vendor: WinBond
- Device: W25X40CL
- Package: 208mil 8-pin SOIC

SPI Programming:

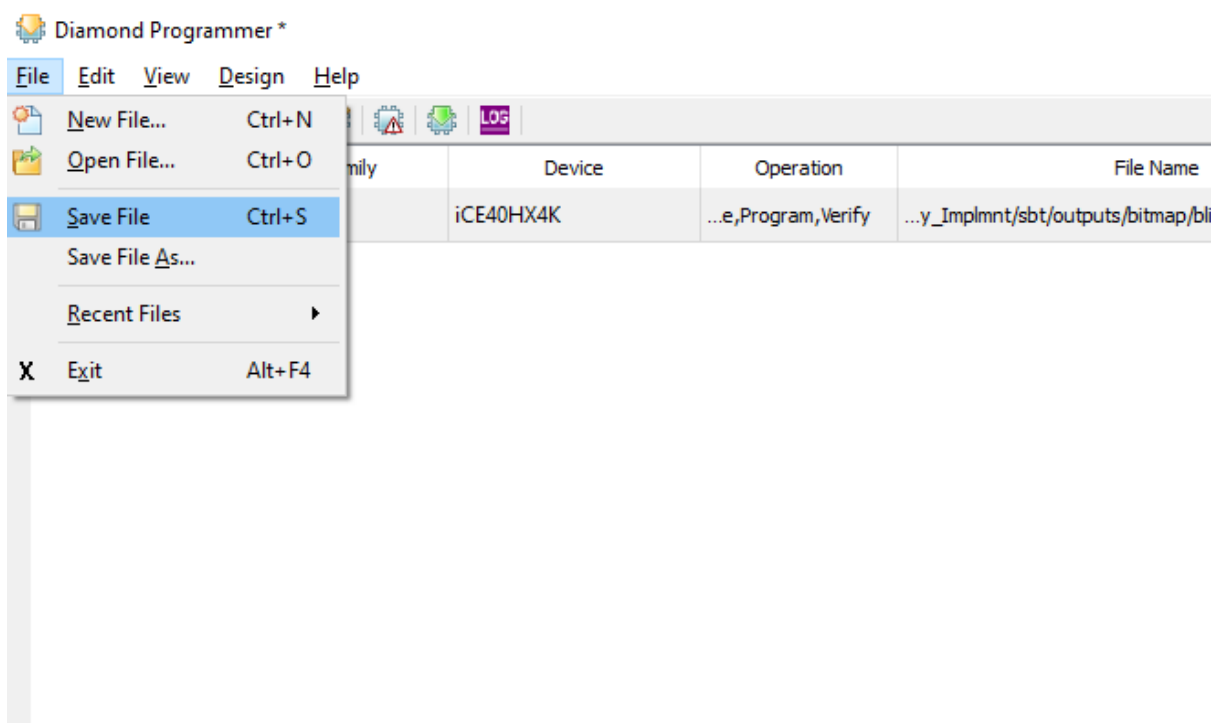
- Data file size (Bytes): 135180 (with a 'Load from File' button)
- Start address (Hex): 0x00000000
- End address (Hex): 0x00070000
- ☐ Erase SPI part on programming error
- ☐ Secure SPI flash golden pattern sectors

At the bottom right, there are 'OK' and 'Cancel' buttons.

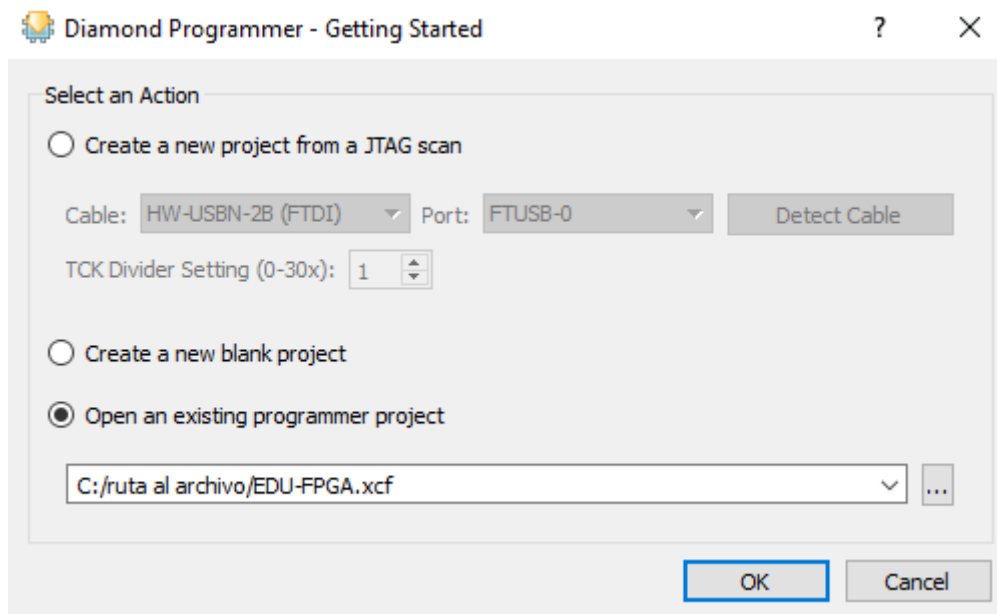
- 7) Finalmente bajaremos nuestro bitstream a la placa. Click en el botón con el chip y la flecha verde para iniciar el proceso.



- 8) Verificar en la consola que la operación fue satisfactoria. En este momento debería estar el led de la placa titilando. Si presionamos el botón 1 este debería apagarse mientras lo mantengamos presionado.
- 9) Ahora que todo esta funcionando podemos guardar la configuración que realizamos para poder reutilizarla la próxima vez que queramos descargar un bistream a la placa.



La próxima vez que abramos el Diamond Programmer podemos cargar directamente esta configuración:



¡Gracias por la atención!