

# TECKIO

## Manual rápido de uso

### MPLAB X + TECKIO Dev Studio + Control Hub móvil

Tarjeta TECKIO PIC18 USB · PIC18F45K50

Objetivo: crear un proyecto en MPLAB X sin sobrescribir el bootloader, generar el .hex y cargarlo por USB desde Windows o Android.

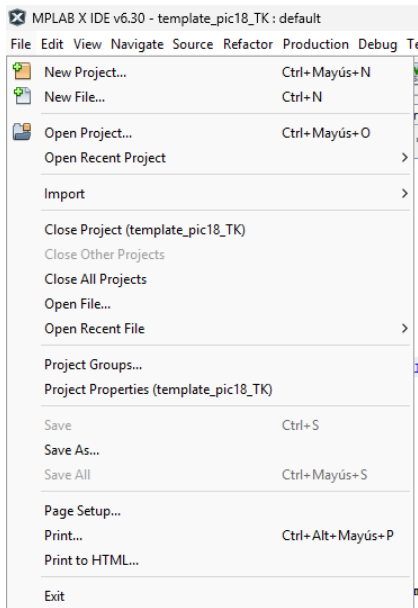
|          |                        |                  |       |                  |
|----------|------------------------|------------------|-------|------------------|
| 1        | 2                      | 3                | 4     | 5                |
| Proyecto | Proteger<br>bootloader | Compilar<br>.HEX | RESET | Programar<br>USB |

#### Antes de comenzar

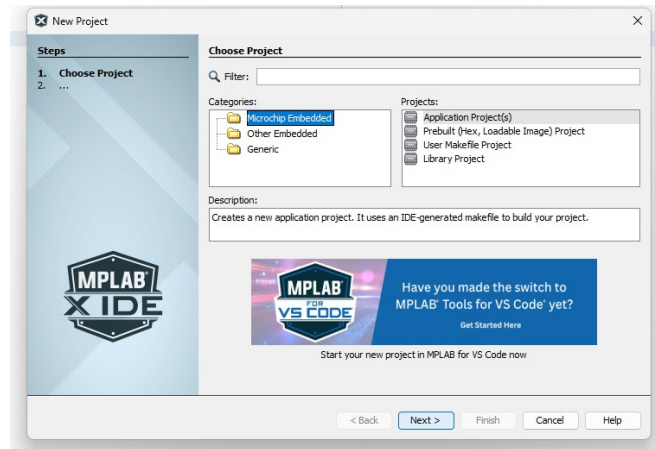
- La tarjeta debe tener instalado el bootloader TECKIO.
- Para uso normal, compile en MPLAB X y cargue el .hex desde Dev Studio o Control Hub.
- La región 0x0000-0x1FFF está reservada al bootloader.

# 1. Crear el proyecto en MPLAB X

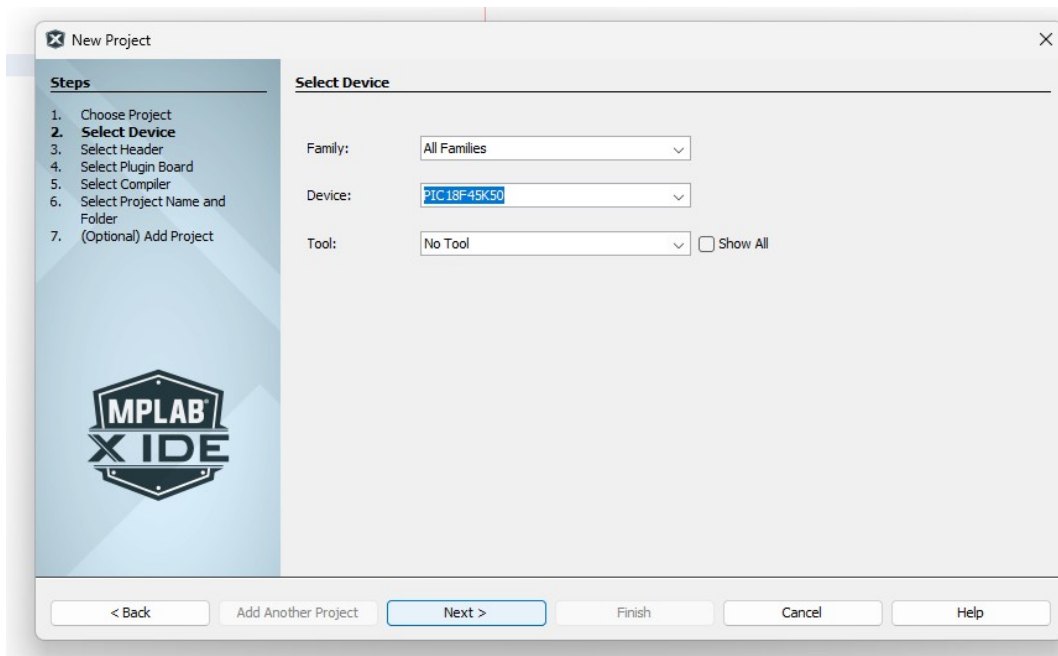
1. **Nuevo proyecto.** Abra File > New Project.
2. **Tipo de proyecto.** Seleccione Microchip Embedded > Application Project(s).
3. **Dispositivo.** Seleccione PIC18F45K50 y el compilador XC8.



File &gt; New Project



Application Project(s)



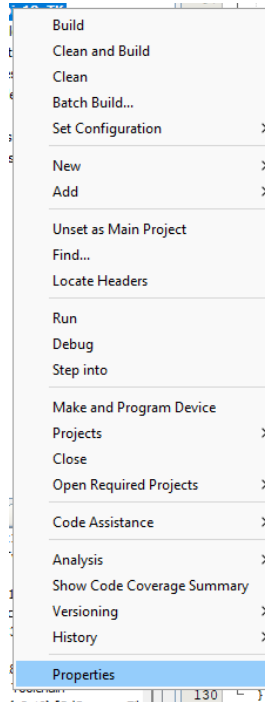
Seleccione PIC18F45K50.

Si utiliza el template TECKIO, estas opciones ya deben estar configuradas. Si crea el proyecto desde cero, continúe con la protección de memoria.

## 2. Proteger el bootloader

**Importante:** el código de usuario debe comenzar en 0x2000.

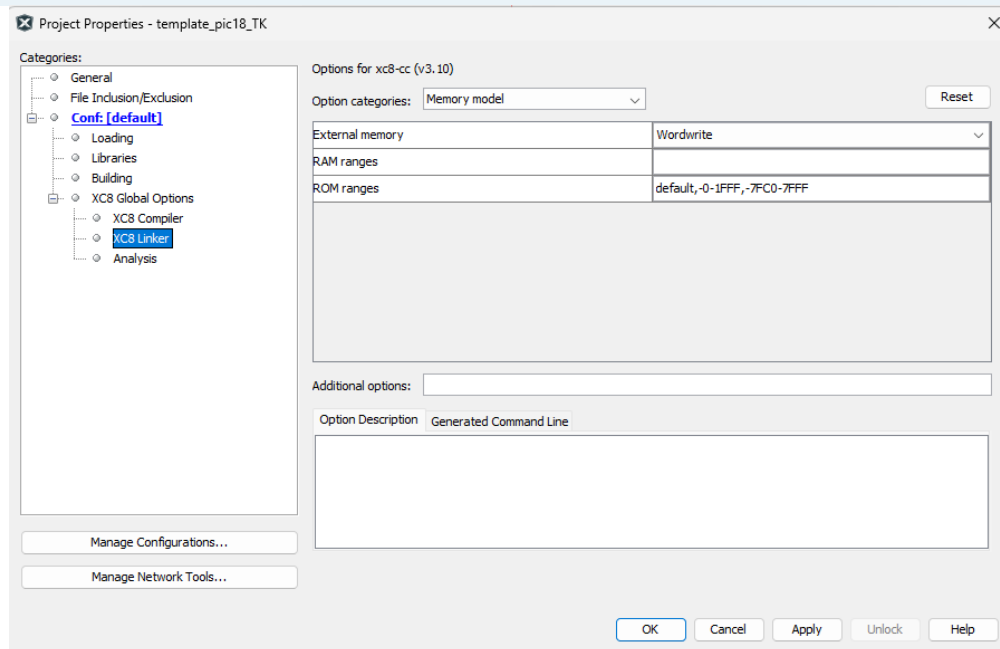
**1. Propiedades.** Clic derecho sobre el proyecto > Properties.



Project > Properties.

**2. ROM ranges.** Abra XC8 Linker > Memory model y escriba exactamente:

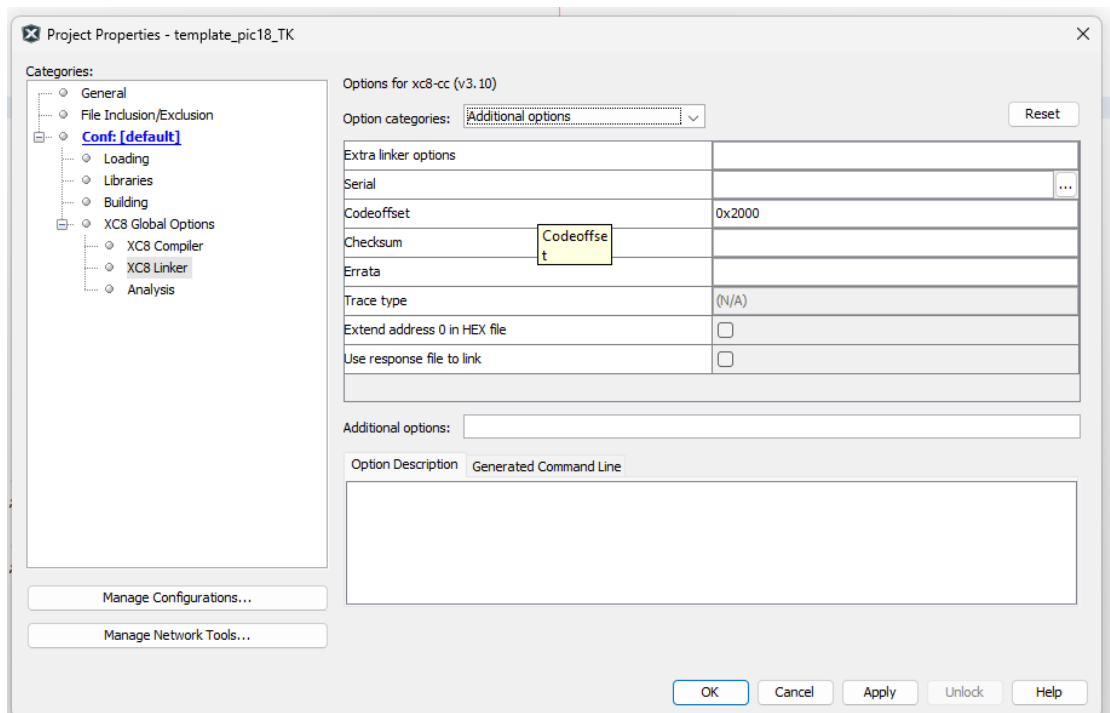
default,-0-1FFF,-7FC0-7FFF



Se excluye el bootloader 0x0000-0x1FFF y el área 0x7FC0-0x7FFF.

### 3. Inicio de aplicación y compilación

**1. Codeoffset.** En XC8 Linker > Additional options coloque Codeoffset = 0x2000.



Codeoffset = 0x2000.

**2. Guardar.** Pulse Apply y OK.

**3. Compilar.** Use Build o Clean and Build. Cargue en las apps el archivo .production.hex.

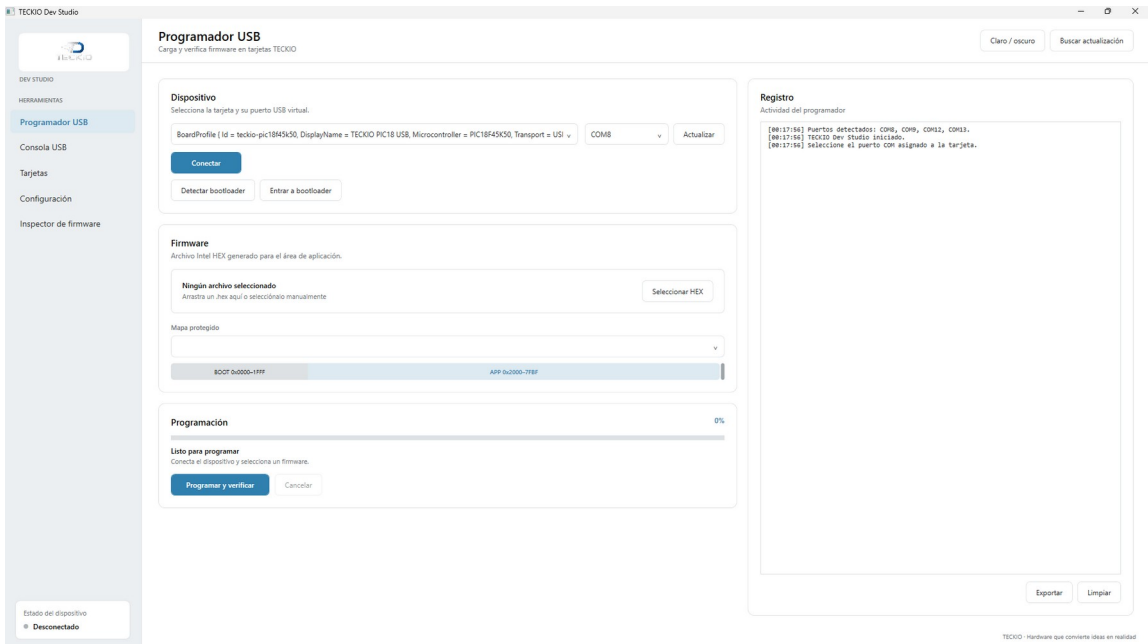
**Ruta típica:** dist\default\production\<proyecto>.production.hex

#### Mapa esperado

| Zona          | Dirección       | Uso                  |
|---------------|-----------------|----------------------|
| Bootloader    | 0x0000 - 0x1FFF | Reservado            |
| Aplicación    | 0x2000 - 0x7FBF | Firmware del usuario |
| Área excluida | 0x7FC0 - 0x7FFF | No usar              |

**Regla rápida:** ROM ranges protegido + Codeoffset 0x2000 antes de generar el HEX.

## 4. TECKIO Dev Studio (Windows)



Programador USB de TECKIO Dev Studio.

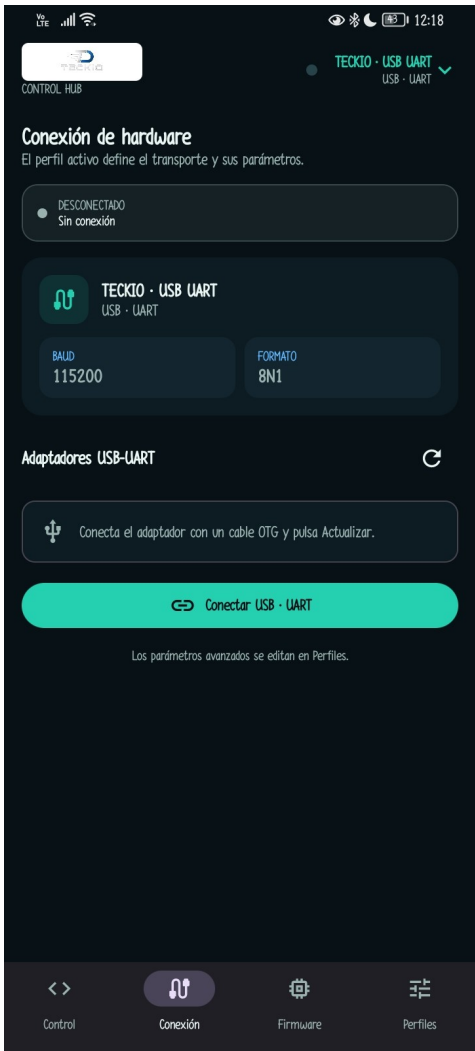
- 1. Conectar.** Conecte la tarjeta al PC por USB.
- 2. Actualizar.** Pulse Actualizar y seleccione el COM asignado a la tarjeta.
- 3. RESET.** Pulse RESET, espere ~1 s y pulse Conectar o Detectar bootloader.
- 4. HEX.** Pulse Seleccionar HEX y elija el .production.hex.
- 5. Programar.** Compruebe APP 0x2000-0x7FBF y pulse Programar y verificar.

Para una actualización normal no es necesario usar “Entrar a bootloader”: RESET + conexión durante la ventana del bootloader es suficiente.

### Pestañas principales

|                       |                                      |
|-----------------------|--------------------------------------|
| Programador USB       | Carga y verifica el .hex.            |
| Consola USB           | Comunicación con el firmware.        |
| Tarjetas              | Información/perfiles de hardware.    |
| Configuración         | Ajustes de Dev Studio.               |
| Inspector de firmware | Revisa rangos y direcciones del HEX. |

## 5. TECKIO Control Hub (Android)



Pestaña Conexión.

### Pestañas inferiores

|          |                                         |
|----------|-----------------------------------------|
| Control  | Comandos/interfaz del firmware.         |
| Conexión | Detecta el USB y abre/cierra el enlace. |
| Firmware | Selecciona y programa el .hex.          |
| Perfiles | Configura transporte y parámetros.      |

### Paso a paso

- 1. Perfiles.** Seleccione TECKIO · USB UART (115200, 8N1).
- 2. Conexión.** Conecte por USB/OTG, pulse actualizar y acepte el permiso USB de Android.
- 3. RESET.** Pulse RESET, espere ~1 s y toque Conectar USB · UART.
- 4. Firmware.** Abra Firmware y seleccione el .production.hex de MPLAB X.
- 5. Programar.** Inicie la carga/verificación y no desconecte el cable.
- 6. Control.** Tras reiniciar, use Control para las funciones de su firmware.

## 6. Guía rápida y solución de problemas

### Flujo recomendado

1. **Abrir/crear proyecto.** en MPLAB X.
2. **ROM ranges.** default,-0-1FFF,-7FC0-7FFF.
3. **Codeoffset.** 0x2000.
4. **Compilar.** obtener el .production.hex.
5. **Conectar USB.** a PC o teléfono.
6. **RESET.** esperar ~1 s.
7. **Conectar.** desde Dev Studio o Control Hub.
8. **Programar.** seleccionar HEX y verificar.

### Problemas comunes

|                                                                                                                      |                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| No aparece el puerto/dispositivo                                                                                     | Pulse Actualizar; revise cable USB/OTG, permisos y COM.                |
| No conecta al bootloader                                                                                             | Pulse RESET nuevamente y conecte dentro de la ventana de programación. |
| HEX fuera de rango                                                                                                   | Revise ROM ranges y Codeoffset = 0x2000.                               |
| No inicia el firmware                                                                                                | Reinicie y confirme que compiló para PIC18F45K50.                      |
| Bootloader borrado                                                                                                   | Debe restaurarse con PICKit/programador físico y firmware de fábrica.  |
| <b>Checklist:</b> PIC18F45K50 ✓ · ROM ranges ✓ · Codeoffset 0x2000 ✓ · .production.hex ✓ · RESET antes de conectar ✓ |                                                                        |

**TECKIO · Hardware que convierte ideas en realidad.**