7.9 Reto A09. Receptor de infrarrojos (IR)

Una gran parte de los electrodomésticos utilizan mandos a distancia de infrarrojos, como los televisores o equipos musicales. El sensor infrarrojo es un dispositivo optoelectrónico capaz de medir la radiación electromagnética infrarroja de los cuerpos en su campo de visión. Todos los cuerpos emiten una cierta cantidad de radiación, esta resulta invisible para nuestros ojos, pero no para estos aparatos electrónicos, ya que se encuentran en el rango del espectro justo por debajo de la luz visible.



En el caso del receptor de infrarrojos (IR) de la placa IMAGINA TDR STEAM permite codificar los protocolos de señales de pulsos infrarrojos utilizados 

; a distancia. Los protocolos detectados son los siguientes: RC5, RC6, NEC, SONY, PANASONIC, JVC,

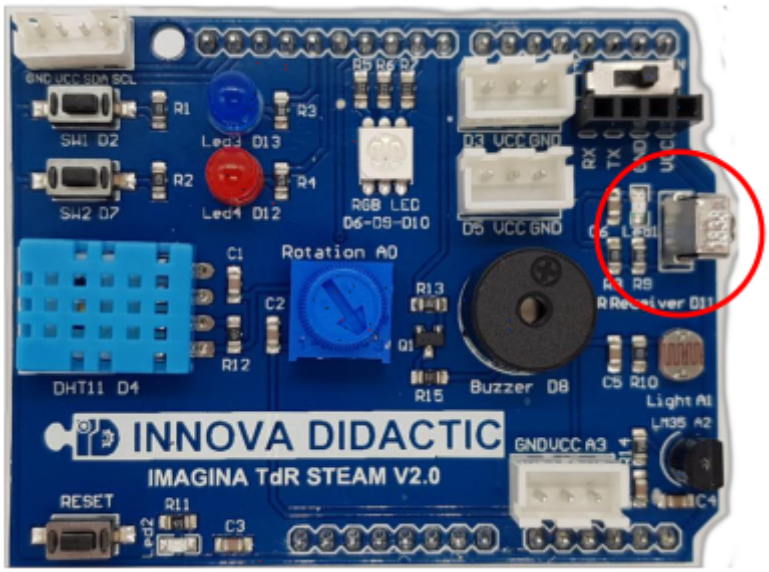
Copyright 2026

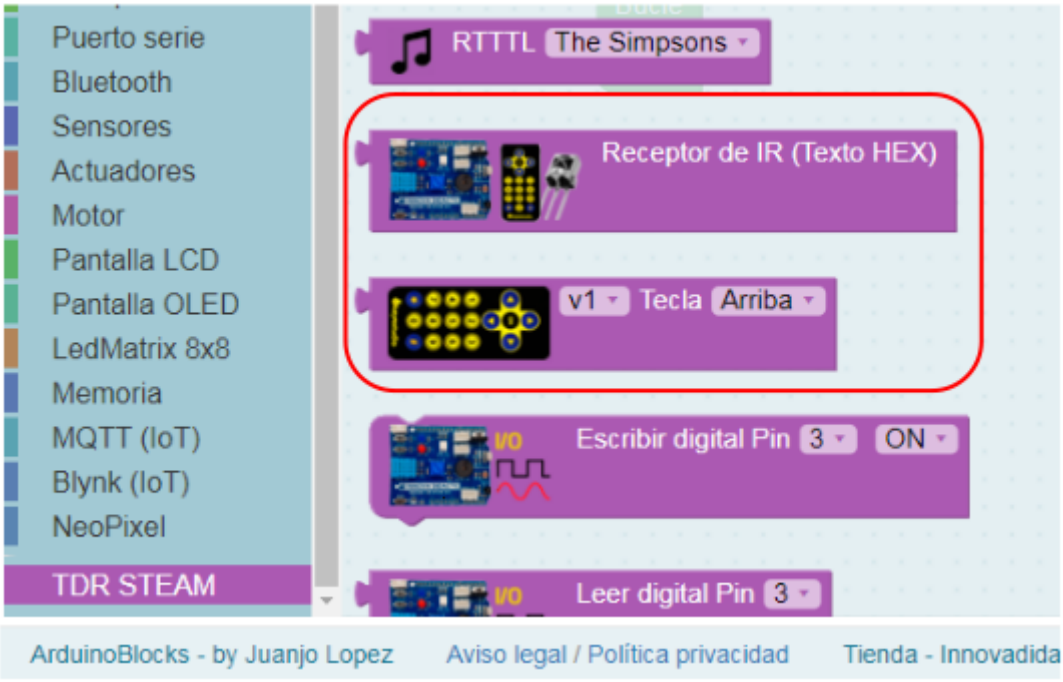
SAMSUNG, WHYNTER, AIWA, LG, SANYO, MITSUBISHI y DENON. Es decir, detectaría cualquier señal emitida por uno de esos mandos.

El mando a distancia contiene un circuito interno, un procesador y un led (*Light Emitting Diode*) que emite la señal infrarroja.

La señal infrarroja transmite el código correspondiente al botón del mando a distancia pulsado y lo transmite al dispositivo en forma de una serie de impulsos de luz infrarroja. Pensemos en el código Morse, que ya vimos en una de las prácticas anteriores, y sus tonos cortos y largos. De forma análoga, los pulsos de luz infrarroja transmitidos son de dos tipos, los llamados 0 y 1. Los 0 podrían verse como los tonos cortos y los 1 como los tonos largos. El receptor IR recibe la serie de impulsos de infrarrojos y los pasa a un procesador que descodifica la serie de 0 y 1 en los bits digitales para después realizar la función que programemos.

En la placa IMAGINA TDR STEAM el sensor receptor IR se encuentra conectado al pin digital D11. En el menú de “Sensores” de ArduinoBlocks tenemos dos bloques para programar nuestro receptor IR, uno propio del sensor y otro para el mando.

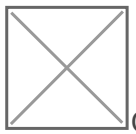


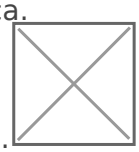


7.9.1 Recepción de comandos por infrarrojos

Vamos a realizar una pequeña actividad en la que utilicemos el receptor IR y el mando emisor de Keyestudio. Primero crearemos una variable de texto a la que llamaremos “codigo” (*sin acento, en programación se debe evitar poner acentos y símbolos*) y la estableceremos con el bloque del Receptor IR.

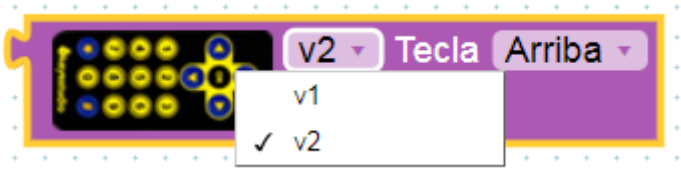



Con este bloque podemos saber el código que envía nuestro mando a la placa.

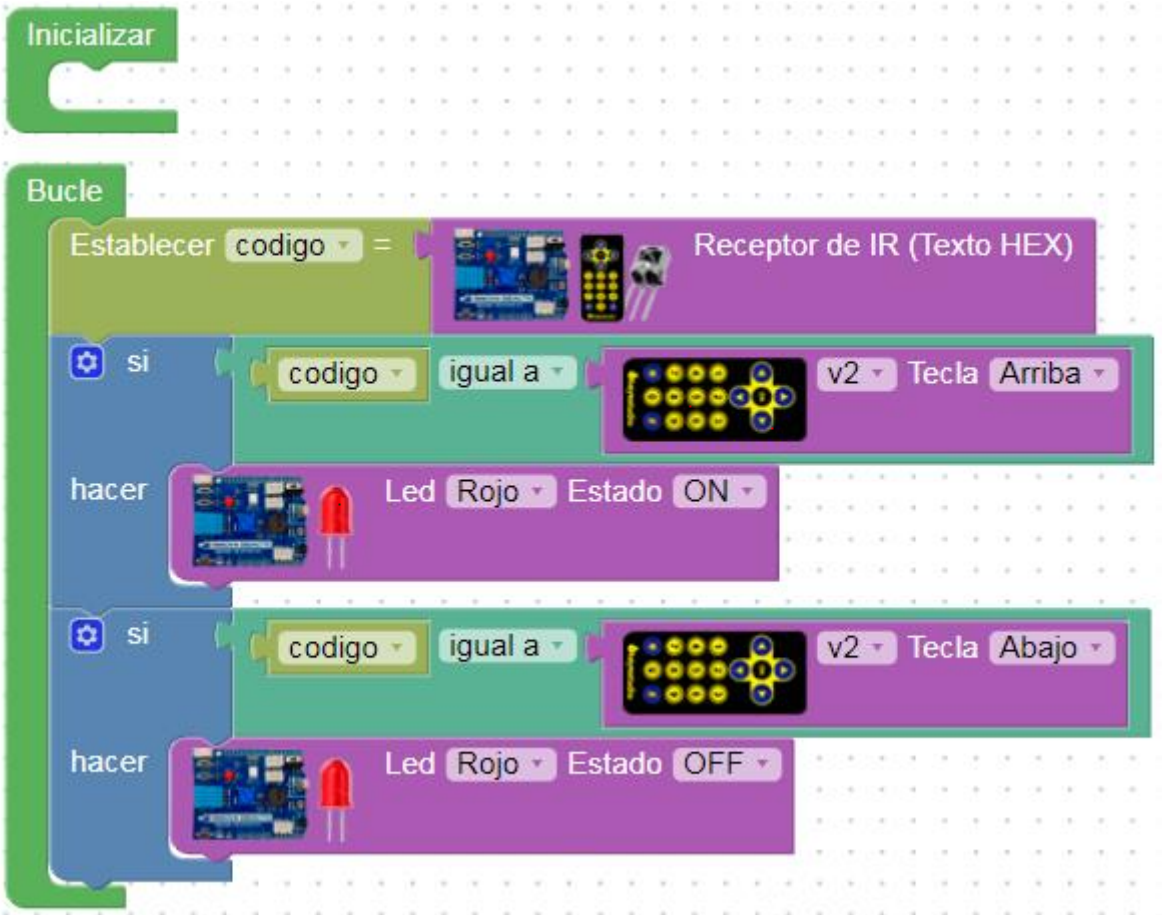
Realizaremos un pequeño programa para ver que código envía cada botón del mando.



A continuación, vamos a hacer otro programa. Consiste en encender el led rojo si pulsamos el botón arriba y que se apague cuando pulsamos el botón abajo. Vigila la versión del mando porque tendrás que cambiar la versión en función del mando.



Ahora ya podemos completar el programa que queda de la siguiente forma. 



> Actividad de ampliación: realiza un programa con el que puedas controlar el color del led RGB con diferentes botones del mando y que se muestre el código enviado por el puerto serie.

Revision #2
Created 2022-06-01 11:29:38 CEST by Equipo CATEDU
Updated 2022-06-02 08:54:19 CEST by Equipo CATEDU

Copyright 2026