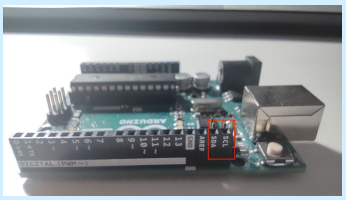
Ejercicio Final: Túnel de lavado con sensores

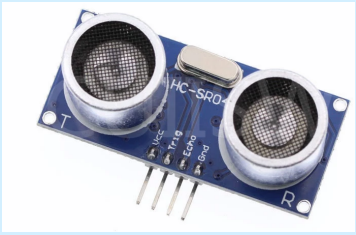
Programación con Arduino y posterior prototipado de un sistema de lavado automático para coches.



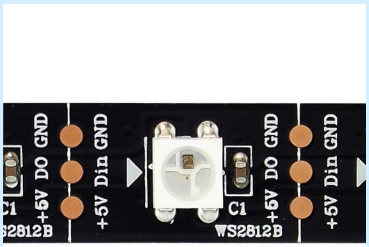
COMPONENTES	Arduino UNO 

Copyright 2026

Sensor de Ultrasonidos



Tira leds NeoPixel



ServoMotor



El acceso al túnel estará regulado por un semáforo (2 leds de la tira Neopixel) que permanecerá en verde hasta que el vehículo se acerque justo a la posición donde debe parar. En este instante el semáforo cambiará a rojo, y comenzará el proceso de lavado.

Durante el tiempo de lavado (6 segundos), el resto de leds de la tira, se irán encendiendo en color azul, uno a uno cada segundo, indicando de este modo el progreso del servicio.

Copyright 2026

Finalizado el proceso de limpiado y secado, la barrera de salida (un servomotor en posición 0 grados), se abrirá (posición 90 grados) para dejar salir al vehículo, y el semáforo volverá a ponerse en verde.

Al tratarse del ejercicio final, únicamente vamos a ver como accionar un servomotor, ya que se pretende ver como el alumnado ha adquirido los conocimientos, y el resto de componentes han sido ya tratados en las experiencias anteriores.

Diseño 2D

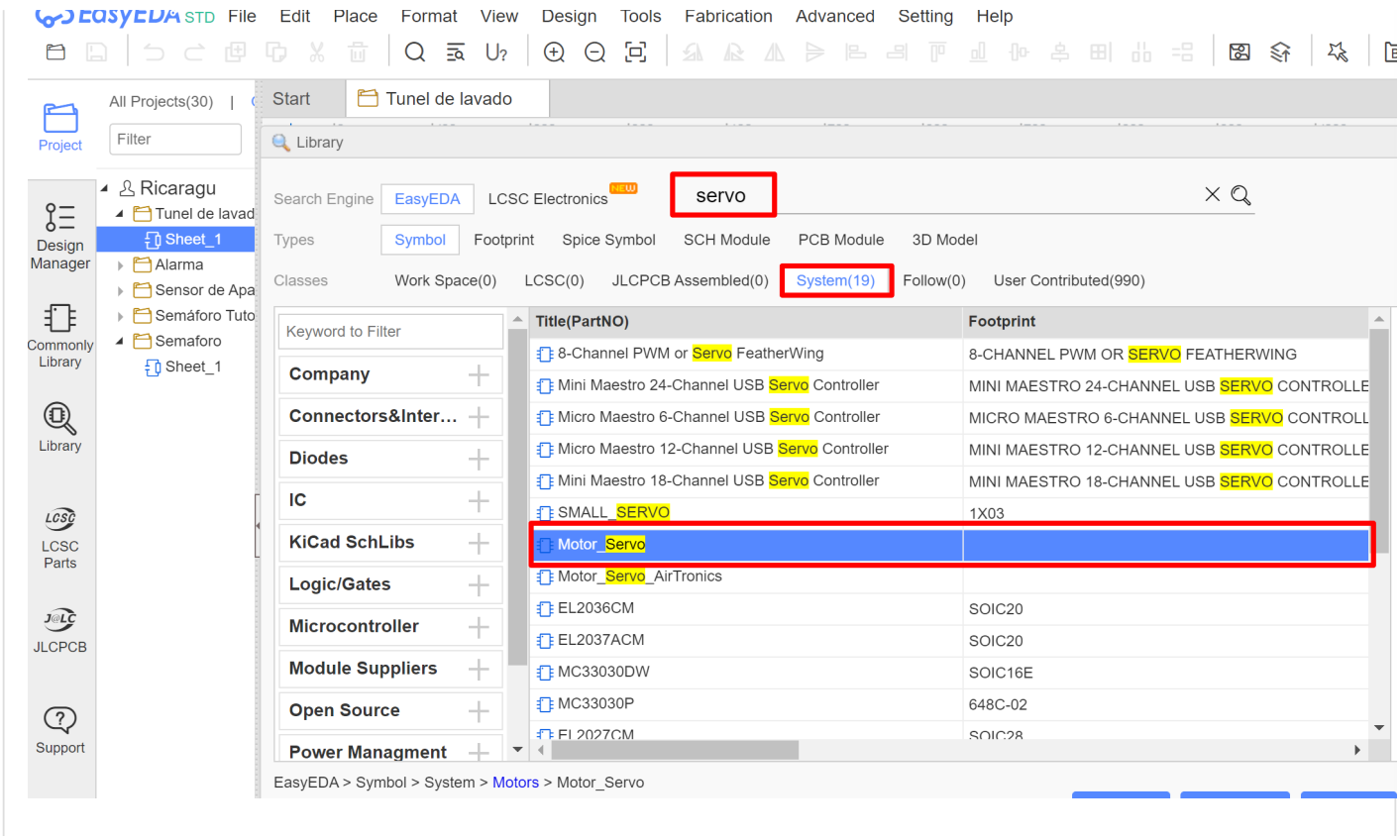
Es conveniente utilizar alguna herramienta para diseñar nuestro circuito antes de proceder al montaje. De este modo evitaremos cometer errores con el cableado. Existen muchas herramientas online para este propósito y algunas de ellas como Tinkercad incluso permiten su simulación, pero tienen mayor limitación en las librerías de componentes, por lo que en este caso utilizaremos EasyEDA.

> Puedes encontrar un tutorial para crear tus diseños con EasyEDA pinchando aquí.

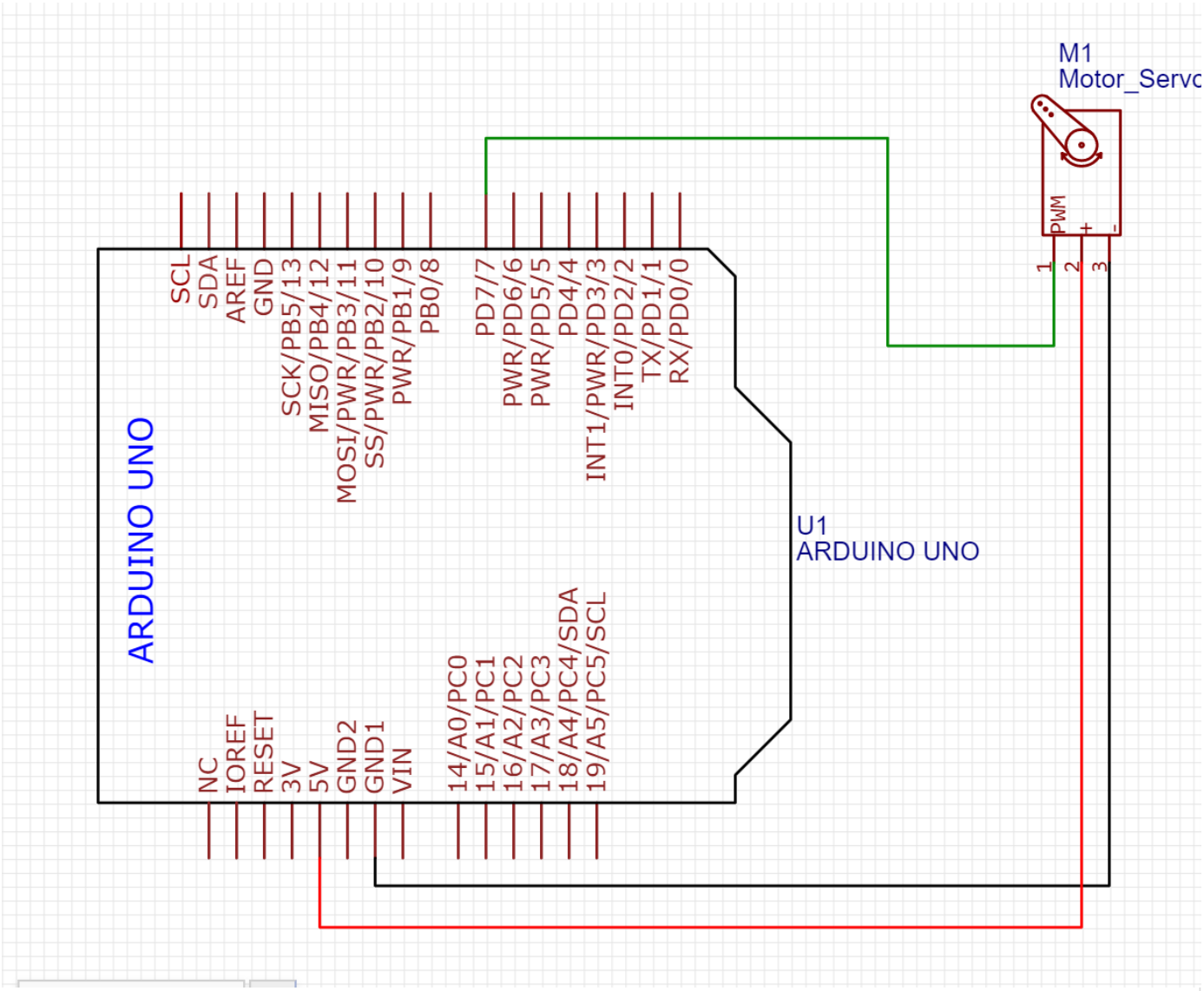
En este caso, como indicaba al principio, vamos a implementar únicamente el diseño de las conexiones del servomotor. El resto del diseño forma parte de la tarea evaluable de este curso.

Los servomotores tienen 3 Pines. Positivo, Gnd y datos. A continuación muestro el servo que he utilizado y como quedan las conexiones.

Copyright 2026



Copyright 2026

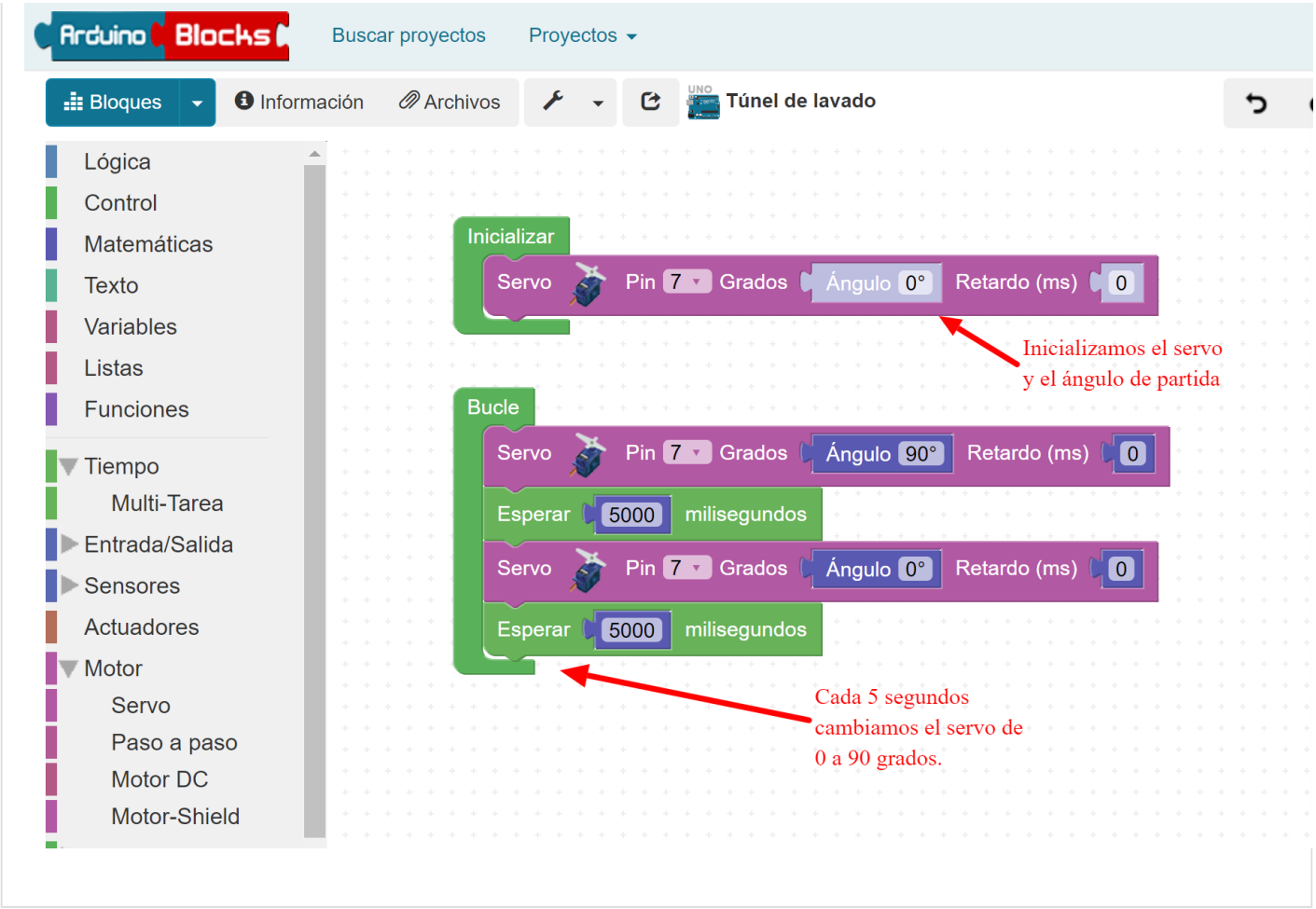


A continuación vemos como programar el movimiento de un servo con **ArduinoBlocks.**

Programación - Servomotor

Los servomotores pueden mover su posición de 0 a 180 grados. En ArduinoBlocks, hay un apartado de "Motores" donde podremos encontrar los servos. Lo arrastramos al campo de trabajo y asignamos su pin de datos.

Copyright 2026



Financiado por el Ministerio de Educación y Formación Profesional y por la Unión Europea - NextGenerationEU

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
GOBIERNO DE ARAGON

Revision #5
Created 2022-10-15 09:14:23 CEST by Ricardo Aguado Vallejo
Updated 2023-01-17 15:53:43 CET by Equipo CATEDU

Copyright 2026