

Centro de Formación del Profesorado e Innovación Educativa Avda. de Requejo, 37 49024. ZAMORA TELÉFONO: 980-51 43 98 Fax: 980-51 32 02 http://cfiezamora.centros.educa.jcyl.es

PROPUESTA DIDÁCTICA DE APLICACIÓN AL AULA

ARDUINOBLOCKS

NOMBRE Y APELLIDOS: Mª ANGELES SÁNCHEZ BERGANTIÑOS	
TÍTULO DE LA ACTIVIDAD APLICADA AL AULA:	ROBOT BAILÓN
CENTRO/-S: IES "RIO DUERO"	ALUMNADO PARTICIPANTE (N º): 11 ALUMNOS
CURSO Y NIVEL: 4º ESO	DURACIÓN DE LA SESIÓN:
MATERIA/-S: TECNOLOGÍA - BLOQUE DE CONTROL Y ROBOTICA	FECHA: 2º EVALUACIÓN

PROPUESTA PEDAGÓGICO DIDÁCTICA Y EVIDENCIAS

PRACTICA CON ARDUINO PARA 4º ESO

UNIDAD: CONTROL Y ROBÓTICA

Una de las aplicaciones más utilizadas de los sistemas de control por ordenador y en la robótica están asociados con los motores, que permiten accionar o mover otros componentes, como puertas, barreras, válvulas, ruedas, etc. Uno de los tipos que vamos a ver es **el servomotor** que posee la capacidad de posicionar su eje en un ángulo determinado entre 0 y 180 grados en función de una determinada señal.

CURSO: 4º ESO (11 ALUMNOS)

OBJETIVOS

- Conocer qué es un servomotor, tipos y funcionamiento.
- Las aplicaciones en el mundo de la automática y el control por ordenador de este tipo de motores.
- Conocer elementos básicos de la placa NODEMCU
- Conocer y empezar aprender a programar con ArduinosBlocks (editor online)
- Montar un robot (el diseño será personal de cada alumno) que tendrá que mover la cabeza y el cuerpo con dos servomotores.





Centro de Formación del Profesorado e Innovación Educativa Avda. de Requejo, 37 49024. ZAMORA TELÉFONO: 980-51 43 98 Fax: 980-51 32 02

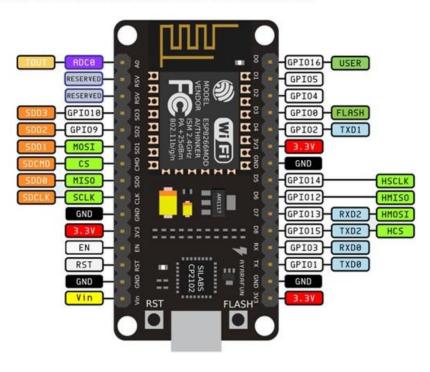
http://cfiezamora.centros.educa.jcyl.es

Lista de materiales:

- 2 servomotores
- Placa NODEMCU
- Latiguillos de unión
- Materiales: cartón, okumen, plástico,...



A continuación pueden ver la distribución de pines GPIO en el NodeMCU:





Centro de Formación del Profesorado e Innovación Educativa Avda. de Requejo, 37 49024. ZAMORA TELÉFONO: 980-51 43 98 Fax: 980-51 32 02 http://cfiezamora.centros.educa.jcyl.es

Los servos son un tipo especial de motor en el que se añade una circuito lógico electrónico que permite un control mucho más preciso que a un motor normal de corriente continua. Los servomotores se utilizan para posicionar el eje en un ángulo determinado.

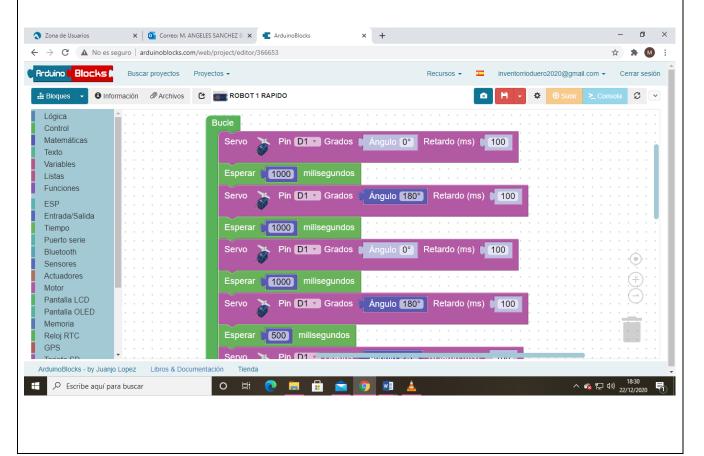
El hardware interno se compone de un potenciómetro y un circuito integrado que controlan en todo momento los grados que gira el motor. De este modo, en nuestro caso, desde Arduino, usando las salidas digitales PWM podremos controlar fácilmente un servo.

La conexión se realiza mediante 3 cables: 2 de alimentación (+5V/GND) y un tercero, conectado por ejemplo a el pin D1

NODEMCU	SERVO
5V	+ (ROJO)
GND	- (MARRÓN)
D1 y D2 (Para este ejemplo)	SEÑAL (NARANJA)



El programa en el ARDUINOBLOCKS SERÍA

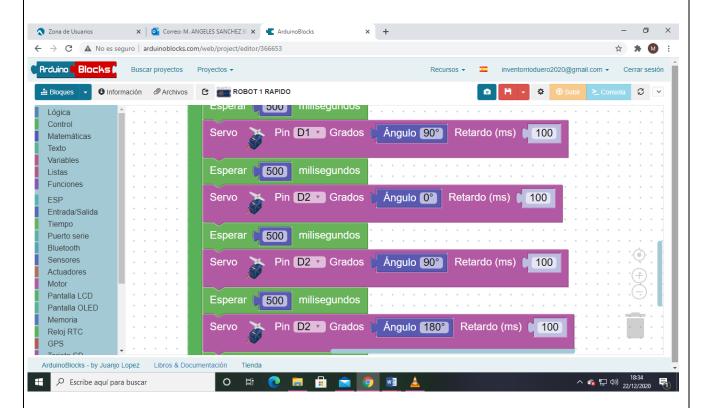




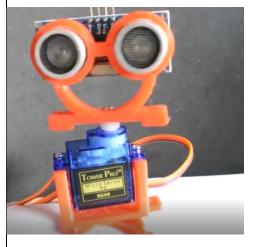
Centro de Formación del Profesorado e Innovación Educativa Avda. de Requejo, 37 49024. ZAMORA TELÉFONO: 980-51 43 98 Fax: 980-51 32 02 http://cfiezamora.centros.educa.jcyl.es

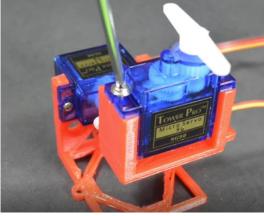
Se harán repeticiones en el bloque <u>bucle</u> de las instrucciones de <u>motor</u> (magenta) y de <u>tiempo</u> (verde) combinando las posiciones en grados y el tiempo para conseguir movimientos de los servos, durante 25 segundos. Los pines serán D1 Y D2

PARA SUBIR EL PROGRAMA A LA PLACA DEBEMOS ABRIR LA APLICACIÓN INVENTROBLOCKS CONNECTOR



UN EJEMPLO DE ROBOT. (el ultrasonido está para aparentar los ojos, en este proyecto no funciona)







Centro de Formación del Profesorado e Innovación Educativa Avda. de Requejo, 37 49024. ZAMORA TELÉFONO: 980-51 43 98 Fax: 980-51 32 02

http://cfiezamora.centros.educa.jcyl.es	