

Índice

Introducción	1
Capítulo 1. ¿Qué es arduino?.....	3
1.1 <i>Introducción</i>	3
1.2 <i>Software libre: qué es y qué me hace falta</i>	3
1.3 <i>Hardware libre: ¿existe?</i>	5
1.4 <i>Pero ¿qué es arduino uno?.....</i>	7
1.5 <i>¿Qué necesito para empezar?.....</i>	10
1.6 <i>Programar: ¿qué necesito saber?</i>	15
1.7 <i>Actividades propuestas</i>	20
Capítulo 2. Primeros pasos	23
2.1 <i>Introducción</i>	23
2.2 <i>Instalación de software y preparación de Arduino</i>	23
2.3 <i>Entorno Arduino</i>	28
2.4 <i>Primer programa y práctica con Arduino</i>	30
2.5 <i>Monitorización puerto Serial0.....</i>	35
<i>Ejercicio resuelto 1: comunicación serial0</i>	36
2.6 <i>Actividades propuestas</i>	38
Capítulo 3. Entradas y salidas digitales	39
3.1 <i>Introducción</i>	39
3.2 <i>Pines de entrada y salida digitales en Arduino</i>	39
3.3 <i>Montajes i: fundamentos de electrónica.....</i>	41
3.4 <i>Montajes ii: protoboard o placa de prototipos</i>	42
3.5 <i>Conexionado de leds como salida</i>	45
<i>Ejercicio resuelto 2: semáforo</i>	48
3.6 <i>Conexionado de pulsadores como entrada.....</i>	50
<i>Ejercicio resuelto 3: conmutada.....</i>	53
<i>Ejercicio resuelto 4: semáforo controlado por un pulsador</i>	55
3.7 <i>Actividades propuestas.....</i>	59
Capítulo 4. Ampliación entradas y salidas digitales	61
4.1 <i>Introducción</i>	61
4.2 <i>Conectando sensores a las entradas digitales</i>	61
<i>Ejercicio resuelto 5: comprobación interruptor</i> <i>de inclinación y reed.....</i>	64
<i>Ejercicio resuelto 6: contador.....</i>	67
4.3 <i>Conectando más receptores a las salidas digitales.....</i>	72
<i>Ejercicio resuelto 7: led multicolor</i>	76

<i>Ejercicio resuelto 8: control iluminación tras apertura de puerta</i>	78
4.4 <i>Actividades propuestas</i>	82
Capítulo 5. Salidas digitales PWM	85
5.1 <i>Introducción</i>	85
5.2 <i>Modulación por ancho de pulso (señal PWM)</i>	85
<i>Ejercicio resuelto 9: regulación iluminación led</i>	87
5.3 <i>Variar la velocidad de un motor de continua</i>	88
<i>Ejercicio resuelto 10: control de velocidad motor dc con dos pulsadores</i>	89
<i>Ejercicio resuelto 11: motor con inversión del sentido de giro</i>	92
5.4 <i>Control de servomotores</i>	96
<i>Ejercicio resuelto 12: control serie posición servo</i>	99
5.5 <i>Pines 1 y 2</i>	100
5.6 <i>Actividades propuestas</i>	100
Capítulo 6. Entradas analógicas	101
6.1 <i>Introducción</i>	101
6.2 <i>Las entradas analógicas de Arduino</i>	101
<i>Ejercicio resuelto 13: lectura potenciómetro</i>	102
6.3 <i>Medida de temperatura</i>	105
<i>Ejercicio resuelto 14: medida de temperatura con LM35D</i>	107
<i>Ejercicio resuelto 15: medida de temperatura con TMP36</i>	109
<i>Ejercicio resuelto 16: medida con termistor</i>	109
6.4 <i>Medida intensidad luminosa</i>	111
<i>Ejercicio resuelto 17: medida de resistencia LDR</i>	112
<i>Ejercicio resuelto 18: interruptor crepuscular</i>	114
<i>Ejercicio resuelto 19: control de velocidad motor dc con potenciómetro</i>	116
6.5 <i>Actividades propuestas</i>	117