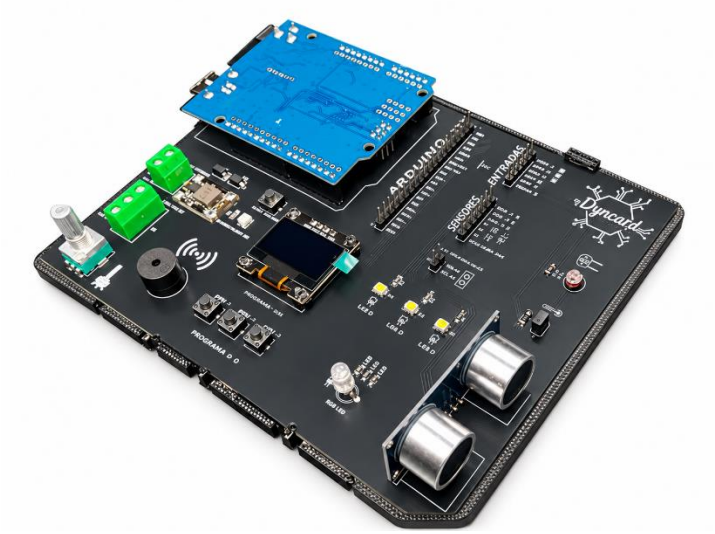
EDUCATIONAL BOARD LITE

ARDUINO UNO

Manual de Usuario

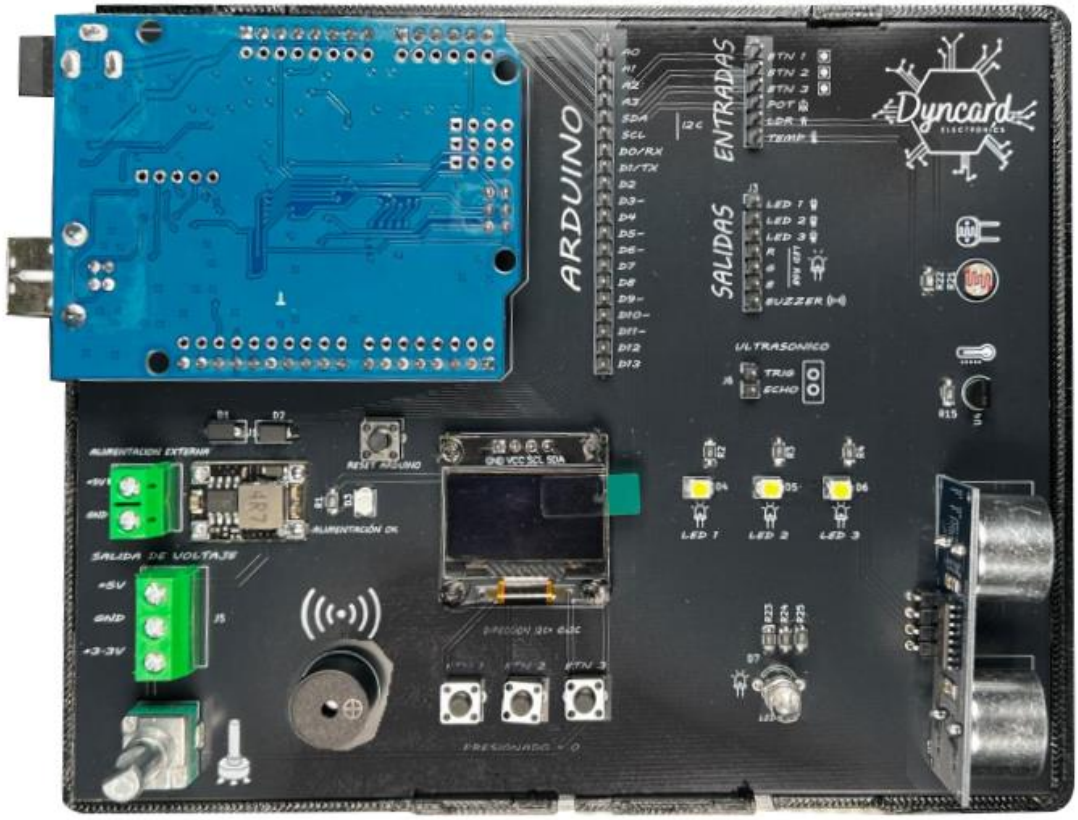
Plataforma de desarrollo, aprendizaje y prototipado basada en Arduino UNO



Versión 1.0 | Octubre 2026
© Dyncard Electronics

MANUAL DE USUARIO

1. Información General.



La **Dyncard Electronics Educational Board LITE - Arduino UNO** es una plataforma de desarrollo y aprendizaje diseñada para facilitar el estudio de la electrónica y la programación mediante el uso de Arduino UNO.

La tarjeta integra múltiples dispositivos de entrada y salida, sensores, elementos de visualización y opciones de expansión que permiten al usuario desarrollar aplicaciones y proyectos personalizados de manera sencilla y flexible.

Su arquitectura modular proporciona acceso a las entradas y salidas del Arduino, permitiendo la conexión de módulos externos y ofreciendo total libertad para crear programas de acuerdo con las necesidades de cada proyecto.

Características Principales

Plataforma basada en Arduino Uno

La tarjeta incorpora un Arduino Uno montado sobre headers, permitiendo retirarlo y utilizarlo de forma independiente.

© Dyncard Electronics

Múltiples dispositivos integrados

Incluye pantallas, indicadores luminosos, sensores y controles que facilitan la experimentación y el aprendizaje.

Opciones de expansión

Dispone de headers para acceder a las entradas y salidas analógicas y digitales, así como terminales auxiliares de alimentación.

Comunicación y conectividad

Cuenta con expansión mediante dispositivos I2C.

Alimentación flexible

Puede alimentarse mediante USB, conector DC del Arduino o entrada externa de 9 V.

Aplicaciones

La Dyncard Electronics Educational Board LITE - Arduino UNO ha sido diseñada para:

- Aprendizaje de programación con Arduino.
- Introducción a la electrónica digital y analógica.
- Prácticas de laboratorio.
- Desarrollo y validación de prototipos.
- Experimentación con sensores y actuadores.
- Automatización y control.
- Proyectos educativos y de investigación.

Contenido del Producto

El paquete incluye:

✓ Tarjeta Dyncard Electronics Educational Board LITE - Arduino UNO.

✓ Arduino Uno.

✓ Cable USB.

✓ 20 cables Dupont H-H

© Dyncard Electronics

Nota Importante

La Dyncard Electronics Educational Board LITE - Arduino UNO se comercializa como una plataforma de hardware abierta. Las funciones y aplicaciones disponibles dependerán del programa cargado por el usuario en el Arduino Uno.

© Dyncard Electronics

Tabla de contenido

1. Información General. 2
Características Principales 2
Plataforma basada en Arduino Uno 2
Múltiples dispositivos integrados 3
Opciones de expansión 3
Comunicación y conectividad 3
Alimentación flexible 3
Aplicaciones 3
Contenido del Producto 3
Nota Importante 4
2. Descripción del Hardware 8
3. Alimentación 10
3.1 Métodos de Alimentación 10
3.2 Salidas Auxiliares de Alimentación 11
3.3 Consideraciones de Alimentación 11
3.4 Selección del Método de Alimentación 11
4. Conectores y Headers 12
4.1 Header de Entradas y Salidas del Arduino UNO 13
4.2 Header de Sensores 14
4.3 Header de Actuadores 15
4.4 Terminal de Alimentación Auxiliar 16
5. Interfaces Integradas 16
5.1 Interfaz I^2C 16
5.2 Interfaz OneWire 17
5.3 Entradas Analógicas 18
5.4 Entradas Digitales 19
5.5 Salidas Digitales 19
5.6 Compatibilidad con Arduino 20
6. Sensores Integrados 20
6.1 Potenciómetro 20
6.2 Push Buttons 20
6.3 Sensor de Luz 21

© Dyncard Electronics

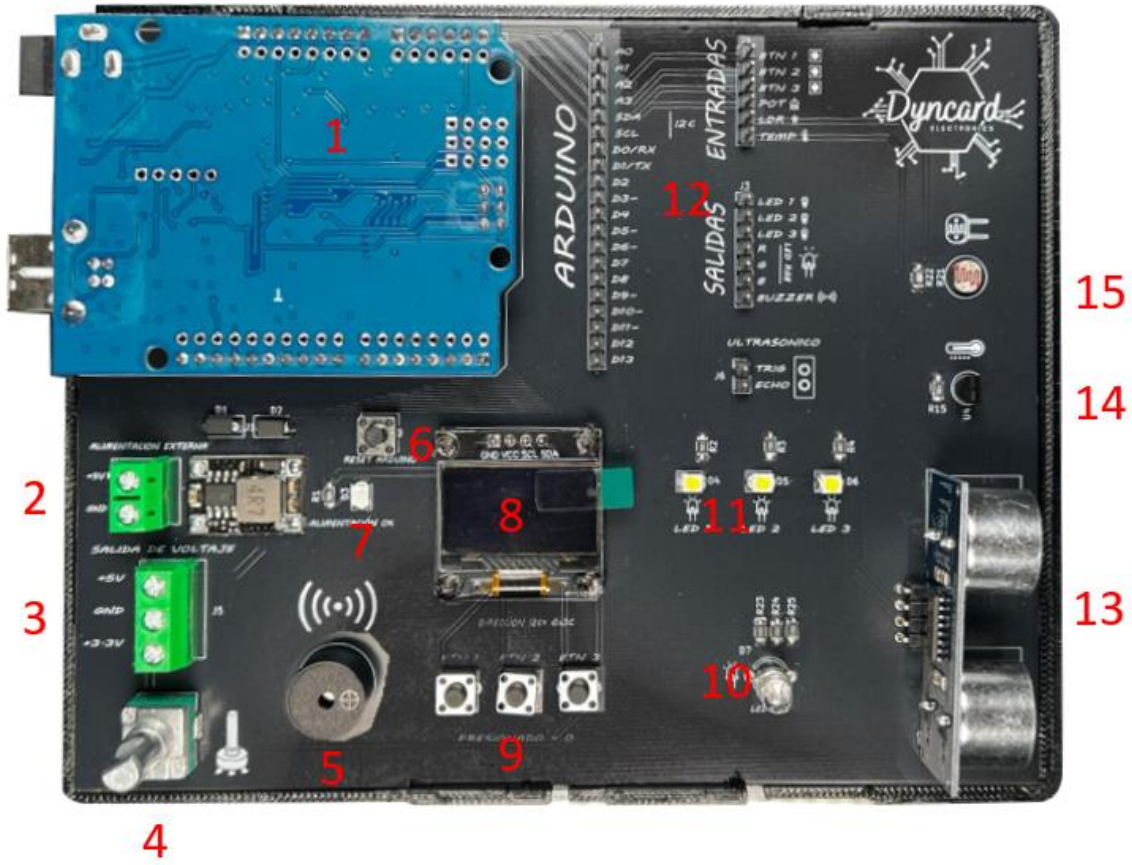
6.4 Sensor de Temperatura 21
6.5 Aplicaciones 22
6.6 Compatibilidad con Arduino 22
7. Expansión y Conexión de Dispositivos **22**
7.1 Acceso a las Entradas y Salidas del Arduino UNO 22
7.2 Sensores y Actuadores Integrados 23
7.3 Expansión Mediante I^2C 23
7.4 Arduino UNO Desmontable 23
7.5 Compatibilidad con Módulos Externos 23
8. Recomendaciones de Seguridad **24**
8.1 Alimentación 24
8.2 Manipulación de la Tarjeta 24
8.3 Superficie de Trabajo 24
8.4 Temperatura 25
8.5 Conexión de Dispositivos Externos 25
8.6 Arduino UNO 25
8.7 Uso Previsto 25
9. Solución de Problemas **25**
9.1 La tarjeta no enciende 25
9.2 El Arduino UNO no es detectado por la computadora 26
9.3 Los dispositivos conectados a las salidas auxiliares no funcionan 26
9.4 La pantalla OLED no muestra información 26
9.5 Los sensores no generan lecturas válidas 26
9.6 Restablecimiento del Sistema 26
10. Especificaciones Técnicas **27**
10.1 Características Generales 27
10.2 Interfaces de Comunicación 27
10.3 Dispositivos Integrados 27
10.4 Conectividad y Expansión 28
10.5 Aplicaciones 28
Anexo A. Descripción de Dispositivos Integrados **29**
A.1 Pantalla OLED 29
A.2 Sensor de Temperatura DS18B20 30

© Dyncard Electronics

A.3 LED RGB 31
A.4 Buzzer 31
A.5 Sensor de Luz 32

© Dyncard Electronics

2. Descripción del Hardware



Ref.	Componente	Descripción	Interfaz
1	Arduino UNO	Unidad principal de procesamiento y control de la plataforma.	NA
2	Alimentación 9V	Terminal de alimentación externa (recomendado cuando se requiere una corriente superior a 500mA)	USB
3	Salidas Auxiliares 5V, 3.3V, GND	Pines que suministran 5V, 3.3V y GND para alimentación externa de periféricos.	NA
4	Potenciómetro	Permite generar una entrada analógica variable mediante ajuste manual.	Analógica
5	Buzzer	Genera señales acústicas y tonos audibles.	Digital
6	Botón de reset Arduino UNO	Reinicia el microcontrolador sin necesidad de desconectar la alimentación.	NA

© Dyncard Electronics

7	Indicador de alimentación	Indicador luminoso de alimentación de 5V	NA
8	Pantalla OLED	Visualización gráfica (Dirección: 0x3C)	I^2C
9	Botones	Conjunto de botones de propósito general para interacción con el usuario.	Digital
10	LED RGB	Indicador luminoso capaz de producir múltiples colores mediante mezcla RGB.	Digital
11	Indicadores LED blancos	Indicadores luminosos de propósito general.	Digital
12	Pines de interconexión de sensores y actuadores con Arduino	Permiten al usuario elegir qué pines del Arduino conectar para cada sensor y actuador	NA
13	Sensor ultrasónico	Detecta distancia a través del sonido	Digital
14	Sensor de Temperatura	Permite medir la temperatura ambiente mediante el sensor DS18B20.	OneWire
15	Sensor de luz	Detecta variaciones en la intensidad de la iluminación ambiente.	Analógico

© Dyncard Electronics

3. Alimentación

La Dyncard Electronics Educational Board LITE - Arduino UNO dispone de múltiples opciones de alimentación, proporcionando flexibilidad para diferentes aplicaciones y entornos de desarrollo.

3.1 Métodos de Alimentación

La tarjeta puede alimentarse mediante cualquiera de los siguientes métodos:

Puerto USB

Permite alimentar el sistema con una tensión de 5V y, simultáneamente, realizar la programación del Arduino UNO desde una computadora.

La corriente máxima disponible dependerá de la capacidad del puerto USB utilizado. Se recomienda no exceder una corriente total de 500 mA para garantizar un funcionamiento estable.

Conector de Alimentación del Arduino UNO

La tarjeta puede alimentarse mediante el conector DC del Arduino UNO utilizando una fuente externa compatible.

Rango de tensión recomendado:

- 7V a 12V CC

Entrada Externa de 9 V

La tarjeta dispone de una entrada dedicada para alimentación externa de 9 V CC.

Un convertidor Buck integrado reduce la tensión de entrada a 5 V para alimentar de forma segura todos los dispositivos incorporados en la plataforma.

La entrada de alimentación se encuentra protegida contra inversión de polaridad, proporcionando una capa adicional de seguridad frente a conexiones incorrectas de la fuente externa.

No obstante, se recomienda verificar siempre la polaridad y las características de la fuente utilizada antes de energizar el sistema.

IMPORTANTE:

La protección contra inversión de polaridad evita daños ocasionados por conexiones accidentales incorrectas; sin embargo, se recomienda utilizar únicamente fuentes de alimentación reguladas y respetar las especificaciones eléctricas de la plataforma.



© Dyncard Electronics

3.2 Indicador de Alimentación

La tarjeta incorpora un LED indicador Power OK que permite verificar visualmente la presencia de alimentación en el sistema.

Cuando el LED se encuentra encendido, la tarjeta dispone de una tensión adecuada para su funcionamiento.

3.2 Salidas Auxiliares de Alimentación

La plataforma dispone de terminales auxiliares que permiten suministrar energía a sensores, módulos y otros dispositivos externos.

Las tensiones disponibles son:

- 5 V
- 3.3 V
- GND

3.3 Consideraciones de Alimentación

- Utilizar únicamente fuentes de alimentación reguladas.
- Verificar la polaridad antes de conectar una fuente externa.
- No exceder los límites eléctricos especificados para la tarjeta.
- Evitar cortocircuitos entre las terminales de alimentación.
- Desconectar la alimentación antes de realizar modificaciones en las conexiones.

3.4 Selección del Método de Alimentación

Se recomienda utilizar:

- Puerto USB para programación y pruebas de laboratorio.
- Conector DC del Arduino UNO para aplicaciones generales.
- Entrada externa de 9 V cuando se requiera una alimentación independiente del Arduino.

© Dyncard Electronics

4. Conectores y Headers

La Dyncard Electronics Educational Board - Arduino UNO dispone de diversos conectores y headers que proporcionan acceso a las señales, dispositivos y recursos integrados de la plataforma.

Esta disposición permite al usuario interconectar fácilmente sensores, indicadores y dispositivos externos, facilitando el desarrollo y la experimentación sin necesidad de modificar el hardware de la tarjeta.

Los diferentes headers se encuentran claramente identificados mediante la serigrafía de la PCB, permitiendo una rápida localización y conexión de los distintos recursos disponibles.

Todas las conexiones externas descritas en esta sección se realizan mediante los cables Dupont H-H incluidos con la plataforma, proporcionando una conexión sencilla y segura entre los diferentes elementos del sistema.

Las siguientes secciones describen los principales conectores y headers disponibles en la tarjeta.

© Dyncard Electronics

4.1 Header de Entradas y Salidas del Arduino UNO



La plataforma proporciona acceso a las entradas y salidas del Arduino UNO mediante un header dedicado, permitiendo al usuario utilizar directamente los recursos del microcontrolador para la conexión de módulos y circuitos externos.

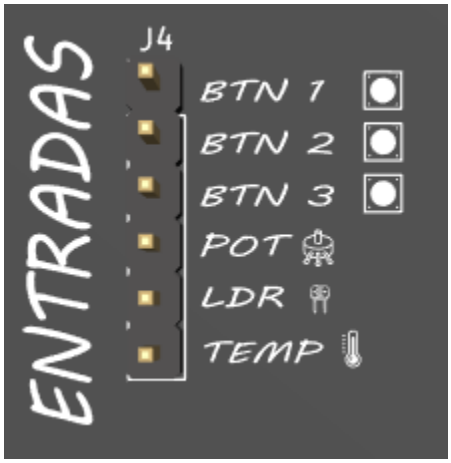
La distribución de los pines mantiene la nomenclatura estándar del Arduino UNO, facilitando la utilización de bibliotecas, ejemplos y documentación disponibles para esta plataforma.

El Arduino UNO se encuentra montado sobre headers, permitiendo retirarlo para utilizarlo de forma independiente cuando sea necesario.

© Dyncard Electronics

IMPORTANTE:
Se recomienda desconectar la alimentación antes de retirar o reinstalar el Arduino UNO

4.2 Header de Sensores



La tarjeta dispone de un header dedicado para acceder a las señales de los sensores integrados en la plataforma.

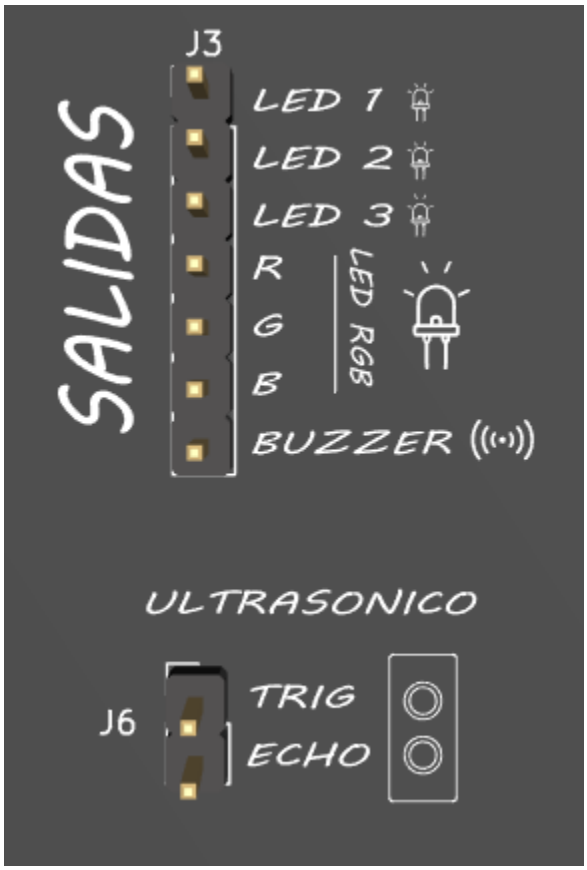
Este conector proporciona acceso a los siguientes dispositivos:

- Potenciómetro (POT).
- Sensor de temperatura DS18B20 (TEMP).
- Sensor de luz (LDR).
- Micrófono (MIC).
- Receptor infrarrojo (IR).
- Push Buttons (BTN 1.. BTN 5).
- Módulo Bluetooth HC-05 (TX y RX).

Esta disposición permite utilizar los sensores incorporados sin necesidad de acceder directamente a los pines del Arduino UNO, facilitando el desarrollo y la experimentación.

© Dyncard Electronics

4.3 Header de Actuadores



La plataforma incorpora un header dedicado para acceder a los dispositivos de salida y elementos indicadores integrados.

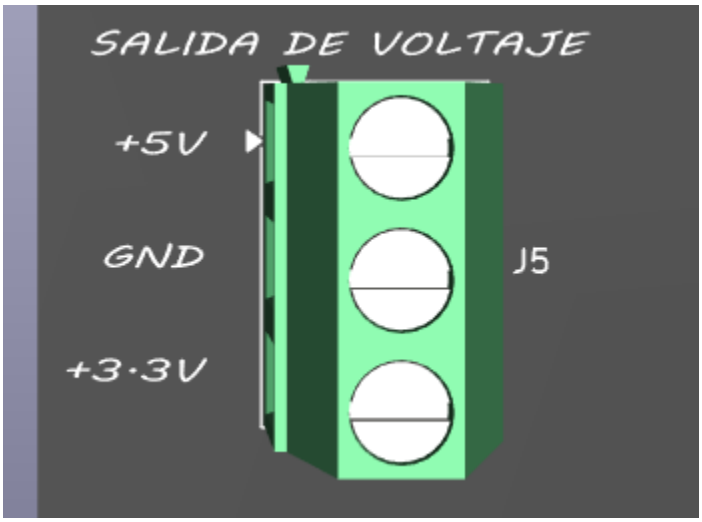
Entre los dispositivos disponibles se encuentran:

- Display de siete segmentos.
- Buzzer.
- LED RGB.
- Conjunto de tres LEDs blancos.

La disponibilidad de estas señales permite utilizar los actuadores integrados en aplicaciones externas y facilita la comprensión del funcionamiento de los distintos dispositivos de salida.

© Dyncard Electronics

4.4 Terminal de Alimentación Auxiliar



La tarjeta dispone de terminales auxiliares destinados a la alimentación de módulos, sensores y otros dispositivos externos.

Las tensiones disponibles son:

- 5 V
- 3.3 V
- GND

Esta característica permite proteger dispositivos externos y facilita las tareas de mantenimiento y prueba.

5. Interfaces Integradas

La Dyncard Electronics Educational Board - Arduino UNO incorpora diferentes interfaces de comunicación que permiten la interacción entre el microcontrolador y los distintos dispositivos integrados en la plataforma.

Estas interfaces proporcionan una comunicación eficiente y garantizan la compatibilidad con las bibliotecas y herramientas disponibles para Arduino, facilitando el desarrollo de aplicaciones y proyectos personalizados.

Las siguientes secciones describen las principales interfaces utilizadas por los diferentes dispositivos incorporados en la tarjeta.

5.1 Interfaz I^2C

La plataforma incorpora un dispositivo que utiliza la interfaz I^2C para la transmisión y recepción de datos.

© Dyncard Electronics

La comunicación se realiza mediante dos líneas, denominadas SDA (datos) y SCL (reloj), permitiendo conectar múltiples dispositivos utilizando únicamente dos pines del microcontrolador.

El dispositivo que utiliza esta interfaz es:

- Pantalla OLED (0x3C).

Este dispositivo se encuentra conectado internamente al bus I^2C de la plataforma, por lo que no es necesario realizar conexiones adicionales para su utilización. Esta disposición facilita el desarrollo de aplicaciones y permite al usuario acceder directamente al dispositivo mediante las bibliotecas correspondientes.

La utilización del bus I^2C permite optimizar el uso de los recursos del Arduino UNO y facilita la integración de dispositivos adicionales compatibles con este protocolo.



NOTA:
La conexión interna de los dispositivos I^2C elimina la necesidad de realizar cableado adicional entre los módulos incorporados y el Arduino UNO, simplificando la configuración y facilitando el desarrollo de aplicaciones.

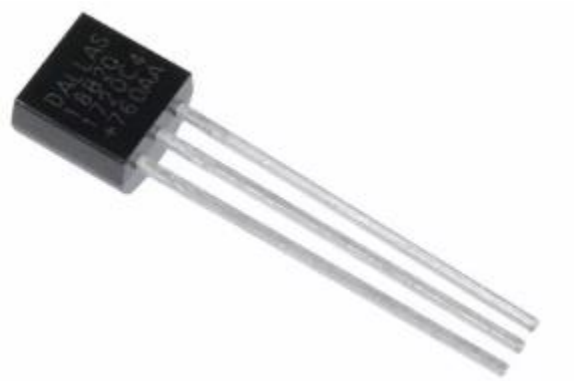
5.2 Interfaz OneWire

El sensor de temperatura DS18B20 incorporado en la plataforma utiliza el protocolo OneWire para la transmisión de datos.

Esta interfaz permite la comunicación digital utilizando una única línea de datos, proporcionando una solución sencilla y confiable para la medición de temperatura.

La implementación del protocolo OneWire facilita la integración del sensor y garantiza una elevada precisión en las mediciones.

© Dyncard Electronics



PRECAUCIÓN:



No exponga la plataforma a fuentes de calor extremo, llamas directas o temperaturas superiores a las especificadas para los componentes electrónicos.
La exposición prolongada a altas temperaturas puede ocasionar daños permanentes en el sensor de temperatura, deformación de componentes plásticos y deterioro de la Dyncard Electronics Educational Board - Arduino UNO.
Para realizar pruebas del sensor de temperatura, se recomienda utilizar variaciones moderadas de temperatura ambiente o métodos seguros que no comprometan la integridad de la plataforma.

5.3 Entradas Analógicas

La tarjeta incorpora diversos dispositivos capaces de generar señales analógicas, las cuales pueden ser procesadas por las entradas analógicas del Arduino UNO.

Los dispositivos que utilizan este tipo de señal son:

- Potenciómetro.
- Sensor de luz.

Las señales analógicas permiten representar variaciones continuas y resultan adecuadas para aplicaciones de monitoreo, medición y control.





© Dyncard Electronics

5.4 Entradas Digitales

La plataforma incorpora dispositivos que generan señales digitales para la detección de eventos y cambios de estado.

Las entradas digitales permiten implementar funciones de control, navegación e interacción con el usuario.



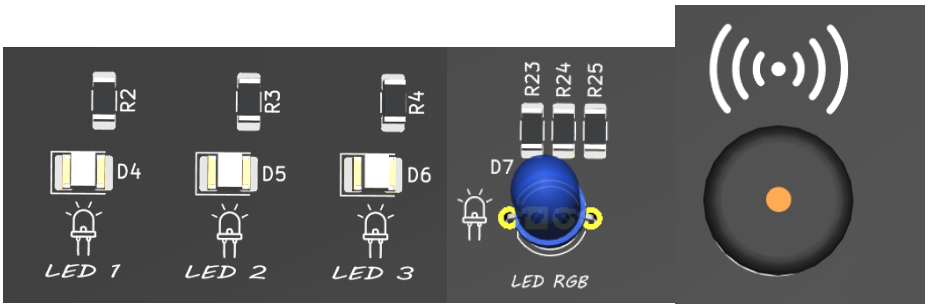
5.5 Salidas Digitales

La plataforma incorpora diversos dispositivos controlados mediante señales digitales.

Entre ellos se encuentran:

- Conjunto de tres LEDs blancos.
- LED RGB.
- Buzzer.

Estos elementos permiten implementar indicadores visuales y acústicos en las aplicaciones desarrolladas por el usuario.



© Dyncard Electronics

5.6 Compatibilidad con Arduino

Las interfaces implementadas en la Dyncard Electronics Educational Board LITE - Arduino UNO son compatibles con las bibliotecas y herramientas disponibles para la plataforma Arduino.

Esta compatibilidad permite al usuario utilizar ejemplos, librerías y documentación ampliamente disponibles, simplificando el desarrollo de aplicaciones y facilitando el aprendizaje de los diferentes protocolos de comunicación.

La arquitectura abierta de la plataforma proporciona flexibilidad para desarrollar proyectos educativos, experimentales y de prototipado, aprovechando los recursos integrados y las capacidades del Arduino UNO.

6. Sensores Integrados

La Dyncard Electronics Educational Board - Arduino UNO incorpora diversos dispositivos de entrada que permiten detectar variables físicas e interactuar con el entorno.

La integración de estos elementos proporciona una plataforma versátil para el aprendizaje, la experimentación y el desarrollo de proyectos basados en Arduino, permitiendo al usuario adquirir experiencia con diferentes tipos de sensores y métodos de adquisición de datos.

Las siguientes secciones describen los principales dispositivos de entrada incorporados en la plataforma.

6.1 Potenciómetro

La plataforma incorpora un potenciómetro de 10 kΩ que permite generar una señal analógica variable mediante ajuste manual.

Este dispositivo resulta adecuado para aplicaciones que requieran modificar parámetros, realizar ajustes o experimentar con entradas analógicas.

Su utilización facilita la comprensión del funcionamiento de las conversiones analógico-digitales y permite implementar controles de intensidad, velocidad y selección de valores.

6.2 Push Buttons

La tarjeta dispone de cinco pulsadores de propósito general que permiten la interacción directa con el usuario.

Los botones incorporan resistencias pull-down, proporcionando un funcionamiento estable y evitando estados indeterminados en las entradas digitales.

© Dyncard Electronics

Estos dispositivos pueden utilizarse para navegación, selección de opciones, control de funciones y desarrollo de interfaces de usuario.

6.3 Sensor de Luz

La Dyncard Electronics Educational Board - Arduino UNO incorpora un sensor de luz basado en una fotorresistencia (LDR), capaz de detectar variaciones en la intensidad luminosa del entorno.

Este dispositivo genera una señal analógica proporcional al nivel de iluminación recibido, permitiendo implementar aplicaciones de monitoreo y automatización.

El sensor puede utilizarse en proyectos relacionados con iluminación automática, medición ambiental y control de dispositivos dependientes de la luz.

6.4 Sensor de Temperatura

La medición de temperatura se realiza mediante un sensor digital DS18B20, el cual proporciona lecturas precisas y comunicación mediante protocolo OneWire.

Este sensor permite implementar aplicaciones de monitoreo ambiental, adquisición de datos y control de temperatura.

La naturaleza digital del dispositivo proporciona una elevada inmunidad al ruido y facilita su integración mediante las bibliotecas disponibles para Arduino.

PRECAUCIÓN:



No exponga la plataforma a llamas directas ni a fuentes de calor extremo con el propósito de verificar el funcionamiento del sensor.

La exposición prolongada a temperaturas elevadas puede ocasionar daños permanentes en el sensor y en otros componentes de la Dyncard Electronics Educational Board - Arduino UNO.

Para realizar pruebas, se recomienda utilizar únicamente variaciones moderadas de temperatura ambiente.

© Dyncard Electronics

6.5 Aplicaciones

Los sensores y dispositivos de entrada incorporados en la plataforma permiten desarrollar una amplia variedad de aplicaciones, entre las que destacan:

- Monitoreo de variables ambientales.
- Adquisición de datos.
- Sistemas de control e interacción.
- Interfaces de usuario.
- Automatización.
- Proyectos educativos y de experimentación.
- Aplicaciones basadas en estímulos luminosos.

6.6 Compatibilidad con Arduino

Todos los sensores y dispositivos de entrada integrados en la Dyncard Electronics Educational Board LITE - Arduino UNO son compatibles con las bibliotecas y herramientas disponibles para la plataforma Arduino.

Esta compatibilidad facilita el aprendizaje, permite aprovechar la amplia documentación existente y simplifica el desarrollo de aplicaciones y proyectos personalizados.

7. Expansión y Conexión de Dispositivos

La Dyncard Electronics Educational Board LITE - Arduino UNO ha sido diseñada como una plataforma abierta y flexible, permitiendo la integración de sensores, módulos y dispositivos externos para ampliar las capacidades del sistema.

La disposición de los diferentes headers y conectores facilita el desarrollo de proyectos personalizados y proporciona acceso directo a los recursos del Arduino UNO.

7.1 Acceso a las Entradas y Salidas del Arduino UNO

La plataforma proporciona acceso a las entradas y salidas digitales y analógicas del Arduino UNO mediante headers dedicados claramente identificados por la serigrafía de la PCB.

Esta disposición permite conectar dispositivos externos sin necesidad de modificar el hardware de la tarjeta.

© Dyncard Electronics

7.2 Sensores y Actuadores Integrados

Los sensores y dispositivos de salida incorporados en la plataforma pueden utilizarse de forma independiente o en conjunto con módulos externos, permitiendo desarrollar aplicaciones de mayor complejidad.

Los headers dedicados facilitan la interconexión entre los diferentes elementos del sistema y reducen la necesidad de cableado adicional.

7.3 Expansión Mediante I^2C

La plataforma incorpora un bus I^2C interno utilizado por diversos dispositivos integrados.

Adicionalmente, el usuario puede conectar dispositivos compatibles con este protocolo para ampliar las capacidades del sistema.

La utilización del bus I^2C permite incrementar el número de dispositivos disponibles utilizando únicamente dos líneas de comunicación.

7.4 Arduino UNO Desmontable

El Arduino UNO se encuentra montado sobre headers, permitiendo retirarlo para utilizarlo de forma independiente cuando sea necesario.

Esta característica proporciona mayor flexibilidad y permite utilizar el microcontrolador en otros proyectos o reemplazarlo fácilmente en caso de requerirse.

IMPORTANTE:
Se recomienda desconectar la alimentación antes de retirar o reinstalar el Arduino UNO para evitar daños en los componentes.



7.5 Compatibilidad con Módulos Externos

La Dyncard Electronics Educational Board LITE - Arduino UNO es compatible con una amplia variedad de sensores, módulos y periféricos utilizados habitualmente en la plataforma Arduino.

Esta compatibilidad facilita el aprendizaje y permite aprovechar la extensa documentación y ecosistema disponible para Arduino.

La arquitectura abierta de la plataforma proporciona al usuario total libertad para desarrollar aplicaciones educativas, experimentales y de prototipado.

© Dyncard Electronics

8. Recomendaciones de Seguridad

La Dyncard Electronics Educational Board LITE - Arduino UNO ha sido diseñada para aplicaciones educativas, experimentales y de prototipado.

Con el fin de garantizar un funcionamiento seguro y preservar la integridad de la plataforma, se recomienda seguir las siguientes indicaciones.

8.1 Alimentación

- Utilice únicamente fuentes de alimentación reguladas y compatibles con las especificaciones de la plataforma.
- Verifique la polaridad antes de conectar una fuente externa.
- No exceda las tensiones recomendadas.
- Desconecte la alimentación antes de realizar modificaciones en las conexiones.

8.2 Manipulación de la Tarjeta

- Evite tocar los componentes electrónicos con las manos húmedas.
- No exponga la plataforma a líquidos, humedad excesiva o ambientes corrosivos.
- Manipule la tarjeta sobre superficies limpias y libres de electricidad estática.
- Evite ejercer fuerza excesiva sobre los conectores y componentes.

8.3 Superficie de Trabajo

- Utilice la plataforma sobre superficies limpias, secas y eléctricamente aislantes.
- Evite apoyar la tarjeta directamente sobre superficies metálicas o conductoras.
- Se recomienda utilizar bases de plástico, madera, acrílico u otros materiales no conductores durante la operación y las pruebas.

PRECAUCIÓN:
No coloque la Dyncard Electronics Educational Board LITE - Arduino UNO sobre superficies metálicas o conductoras mientras se encuentre energizada.
El contacto entre las soldaduras presentes en la parte inferior de la tarjeta y una superficie conductora puede provocar cortocircuitos y ocasionar daños permanentes en la plataforma o en los dispositivos conectados.



© Dyncard Electronics

8.4 Temperatura

- No exponga la plataforma a llamas directas o fuentes de calor extremo.
- Evite operar la tarjeta fuera de las condiciones ambientales normales.
- Mantenga una ventilación adecuada durante su funcionamiento.

8.5 Conexión de Dispositivos Externos

- Verifique las conexiones antes de energizar el sistema.
- Evite cortocircuitos entre terminales.
- Utilice dispositivos compatibles con los niveles de tensión proporcionados por la plataforma.
- Revise la posición de los jumpers antes de alimentar módulos externos.

8.6 Arduino UNO

- Desconecte la alimentación antes de retirar o reinstalar el Arduino UNO.
- Manipule el microcontrolador con cuidado para evitar doblar los pines de conexión.
- Verifique la orientación correcta antes de reinstalarlo.

8.7 Uso Previsto

La Dyncard Electronics Educational Board LITE - Arduino UNO ha sido desarrollada exclusivamente para fines educativos, experimentales y de prototipado.

No se recomienda su utilización en aplicaciones críticas relacionadas con la seguridad, equipos médicos o sistemas cuya falla pueda ocasionar daños materiales o riesgos para las personas.

9. Solución de Problemas

La siguiente sección proporciona recomendaciones para la identificación y solución de los problemas más comunes que pueden presentarse durante la utilización de la Dyncard Electronics Educational Board LITE - Arduino UNO.

9.1 La tarjeta no enciende

Verifique que la fuente de alimentación utilizada sea compatible con la plataforma.

Compruebe que el cable USB o la fuente externa se encuentren correctamente conectados.

En caso de utilizar la entrada auxiliar de 9 V, verifique la polaridad y las características de la fuente de alimentación.

© Dyncard Electronics

9.2 El Arduino UNO no es detectado por la computadora

Verifique la conexión del cable USB.

Compruebe que los controladores correspondientes se encuentren correctamente instalados.

Pruebe utilizar otro puerto USB o un cable diferente.

9.3 Los dispositivos conectados a las salidas auxiliares no funcionan

Verifique que las conexiones a los bornes de alimentación sean firmes y no queden cables sueltos o que no exista un cortocircuito.

Compruebe que la corriente consumida por los dispositivos externos no exceda las capacidades del sistema.

9.4 La pantalla OLED no muestra información

Verifique que el programa cargado en el Arduino UNO corresponda al dispositivo utilizado.

Compruebe que las bibliotecas necesarias se encuentren instaladas correctamente.

Verifique que las direcciones asignadas sean las especificadas en este manual.

Recuerde que el dispositivo se encuentra conectado internamente mediante la interfaz I^2C.

9.5 Los sensores no generan lecturas válidas

Verifique que el programa implementado utilice las entradas correspondientes.

Compruebe las conexiones realizadas y el funcionamiento del sistema.

Consulte la documentación de Arduino y las bibliotecas utilizadas.

9.6 Restablecimiento del Sistema

En caso de comportamiento inesperado, utilice el botón RESET incorporado en la plataforma para reiniciar el Arduino UNO.

Si el problema persiste, cargue nuevamente el programa en el microcontrolador y verifique las conexiones realizadas.

© Dyncard Electronics

10. Especificaciones Técnicas

La siguiente tabla resume las principales características de la Dyncard Electronics Educational Board LITE - Arduino UNO.

10.1 Características Generales

PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
PLATAFORMA BASE	Arduino UNO
MICROCONTROLADOR	ATmega328P
VOLTAJE DE OPERACIÓN	5 V
ALIMENTACIÓN POR USB	5 V
ALIMENTACIÓN MEDIANTE JACK DC	7 V a 12 V
ALIMENTACIÓN EXTERNA	9 V
PROTECCIÓN DE POLARIDAD INVERSA	Sí
REGULACIÓN DE VOLTAJE	Convertidor Buck integrado
ARDUINO DESMONTABLE	Sí
BOTÓN DE RESET EXTERNO	Sí
LED INDICADOR POWER OK	Sí

10.2 Interfaces de Comunicación

INTERFAZ	DISPOSITIVOS ASOCIADOS
I²C	Pantalla OLED
ONEWIRE	Sensor de temperatura DS18B20
ENTRADAS ANALÓGICAS	Potenciómetro, LDR
ENTRADAS DIGITALES	Push Buttons
SALIDAS DIGITALES	LEDs, Buzzer

10.3 Dispositivos Integrados

DISPOSITIVO	CANTIDAD
PANTALLA OLED	1
PUSH BUTTONS	5
POTENCIÓMETRO	1
SENSOR DE TEMPERATURA DS18B20	1
SENSOR DE LUZ LDR	1
LED RGB	1
LEDS BLANCOS	3
BUZZER	1

© Dyncard Electronics

10.4 Conectividad y Expansión

CARACTERÍSTICA	DISPONIBLE
HEADER DE SENSORES	Sí
HEADER DE ACTUADORES	Sí
HEADER DE ALIMENTACIÓN AUXILIAR	Sí
ACCESO A LAS I/O DEL ARDUINO UNO	Sí
SALIDA AUXILIAR DE 5 V	Sí
SALIDA AUXILIAR DE 3.3 V	Sí
TERMINAL GND AUXILIAR	Sí
COMPATIBILIDAD CON ARDUINO IDE	Sí

10.5 Aplicaciones

La Dyncard Electronics Educational Board LITE - Arduino UNO ha sido desarrollada para aplicaciones educativas, experimentales y de prototipado.

La arquitectura abierta de la plataforma permite al usuario desarrollar aplicaciones personalizadas utilizando las herramientas y bibliotecas disponibles para Arduino.

© Dyncard Electronics

Todos los nombres comerciales y marcas registradas pertenecen a sus respectivos propietarios.

Las especificaciones contenidas en este documento pueden cambiar sin previo aviso como parte del proceso de mejora continua del producto.

Anexo A. Descripción de Dispositivos Integrados

La Dyncard Electronics Educational Board - Arduino UNO incorpora diversos dispositivos de entrada y salida que permiten al usuario experimentar con diferentes tecnologías y protocolos de comunicación.

Las siguientes secciones describen las características generales y aplicaciones de los principales dispositivos integrados en la plataforma.

A.1 Pantalla OLED



La plataforma incorpora una pantalla OLED monocromática utilizada para la representación de texto, gráficos y diferentes elementos visuales.

La comunicación con este dispositivo se realiza mediante la interfaz I^2C, permitiendo una integración sencilla y un bajo consumo de recursos del microcontrolador.

Aplicaciones

- Menús interactivos.
- Indicadores de estado.
- Visualización de variables.
- Representación gráfica.

© Dyncard Electronics

A.2 Sensor de Temperatura DS18B20



El sensor DS18B20 proporciona mediciones digitales de temperatura mediante el protocolo OneWire.

Su elevada precisión y facilidad de integración lo convierten en una solución adecuada para aplicaciones de monitoreo ambiental.

Aplicaciones

- Medición de temperatura.
- Monitoreo ambiental.
- Automatización.
- Registro de datos.

© Dyncard Electronics

A.3 LED RGB



El LED RGB integrado permite generar múltiples colores mediante la combinación de sus componentes rojo, verde y azul.

Aplicaciones

- Indicadores de estado.
- Efectos visuales.
- Señalización.
- Proyectos interactivos.

A.4 Buzzer



El buzzer integrado permite generar señales acústicas y tonos audibles.

Aplicaciones

- Alarmas.
- Indicadores sonoros.
- Notificaciones.
- Reproducción de tonos.

© Dyncard Electronics

A.5 Sensor de Luz



El sensor de luz basado en una fotorresistencia permite detectar variaciones en la iluminación del entorno.

Aplicaciones

- Iluminación automática.
- Monitoreo ambiental.
- Automatización.
- Proyectos educativos.

Gracias por elegir Dyncard Electronics

Agradecemos su confianza en la **Dyncard Electronics Educational Board LITE - Arduino UNO**.

Esta plataforma ha sido desarrollada con el objetivo de proporcionar una herramienta flexible y accesible para el aprendizaje, la experimentación y el desarrollo de proyectos basados en Arduino.

Esperamos que este producto contribuya a fomentar la creatividad, el interés por la electrónica y el desarrollo de nuevas ideas y aplicaciones.

Información del Producto

Producto:
Dyncard Electronics Educational Board - Arduino UNO

Versión del Manual:
1.0

© Dyncard Electronics

Fecha de Publicación:
Octubre de 2026

Fabricante:
Dyncard Electronics

Aviso Legal

Arduino® es una marca registrada de sus respectivos propietarios.

Todos los nombres comerciales, marcas y logotipos mencionados en este documento pertenecen a sus respectivos propietarios.

La información contenida en este manual se proporciona únicamente con fines informativos y está sujeta a cambios sin previo aviso como parte del proceso de mejora continua del producto.

Dyncard Electronics no asume responsabilidad por daños ocasionados por el uso inadecuado del producto o por aplicaciones distintas a aquellas para las que fue diseñado.

© 2026 Dyncard Electronics

Todos los derechos reservados.