

# Hoja de datos del sensor de pulso

EL SENSOR Y KIT DE RITMO CARDÍACO FÁCIL DE USAR

## Tabla de contenido

Tabla de contenido.....	1
<b>Introducción.....</b>	<b>2</b>
Descripción técnica.....	2
Características clave.....	2
<b>El kit incluye.....</b>	<b>3</b>
Aislamiento eléctrico requerido incluido.....	3
Puntos de vinilo:.....	3
Tira de velcro: utilice la tira de velcro para llevar el sensor en la punta del dedo.....	4
Clip para la oreja: O conecte el sensor al clip para la oreja incluido usando pegamento caliente.....	4
<b>Configuración de pines/conectores.....</b>	<b>5</b>
Especificaciones eléctricas.....	5
<b>Dimensiones físicas.....</b>	<b>6</b>
<b>Diagramas de circuitos.....</b>	<b>7</b>
Diagrama de circuito de placa de pruebas sin soldadura.....	7
Diagrama de cableado de micro:bit.....	7
Diagramas de aplicación del circuito Arduino.....	8
Diagrama Uno de la placa Arduino.....	8
Diagrama del circuito del servidor WiFi ESP32 BPM.....	8
Diagrama del circuito del monitor de frecuencia cardíaca BLE nRF52.....	8
<b>Biblioteca de software Arduino 2.3.x.....</b>	<b>9</b>
Biblioteca de juegos 2.3.x.....	9
Visualizadores de software.....	10
Captura de pantalla de ejemplo de salida del trazador serie Arduino.....	10
Ejemplo de Procesamiento de Proyecto para Visualización de BPM e IBI.....	10
<b>Accesorios gratuitos (no incluidos en el kit).....</b>	<b>11</b>
Soporte de mesa y protector de luz.....	11
Anillo estabilizador.....	11
<b>Contactar con soporte.....</b>	<b>12</b>
<b>Cumplimiento y Certificaciones.....</b>	<b>12</b>
<b>Información de pedido.....</b>	<b>13</b>
<b>Historial de revisiones de hojas de datos.....</b>	<b>13</b>

Electrónica de fama mundial llc. Nueva York, Estados Unidos

[www.PulseSensor.com](http://www.PulseSensor.com)<sup>®</sup>



# Introducción

Explore la monitorización de la frecuencia cardíaca y la biorretroalimentación de forma creativa con **el kit Original PulseSensor, una herramienta confiable y versátil para estudiantes, artistas y desarrolladores** globalmente. Es fácil de usar y compatible con placas Arduino, ESP32 y micro:bit. Está respaldado por documentación y código de ejemplo completos, que lo guiarán desde aplicaciones básicas hasta aplicaciones avanzadas. En resumen, le permite crear rápidamente dispositivos de biorretroalimentación en cualquier plataforma de fabricante.

## Descripción técnica

PulseSensor es un sensor óptico de frecuencia cardíaca (PPG) asequible diseñado para usar con Arduino y otros microcontroladores. Utiliza transmisión de luz para detectar cambios en el volumen sanguíneo en la punta del dedo, lo que proporciona una manera fácil de medir y rastrear el pulso en vivo, los latidos por minuto (BPM), la variabilidad de la frecuencia cardíaca (HRV) y el intervalo entre latidos (IBI).

## Características clave

- **Diseño confiable y duradero:** Construido con materiales de alta calidad, PulseSensor garantiza un rendimiento constante y viene con un **Garantía de hardware de 2 años**, brindándote tranquilidad frente a defectos de fabricación.
- **Comodidad de conectar y usar:** Fácil de integrar con plataformas como Arduino, ESP32 y micro:bit, proporcionando funcionalidad inmediata para sus proyectos.
- **Soporte Integral de Proyectos:** Se encuentran disponibles extensos tutoriales y ejemplos de código, con actualizaciones de software continuas y **soporte a través de GitHub** durante todo el ciclo de vida del producto.
- **Aplicaciones versátiles:** Ideal para monitores de salud portátiles, instalaciones de arte interactivas y proyectos educativos.
- **Seguridad del usuario mejorada:** Diseñado pensando en la seguridad, con materiales respetuosos con la piel y métodos de aislamiento sencillos para un uso confiable a largo plazo.

**Electrónica de fama mundial llc.** Nueva York, Estados Unidos

[www.PulseSensor.com](http://www.PulseSensor.com)<sup>®</sup>



# El kit incluye

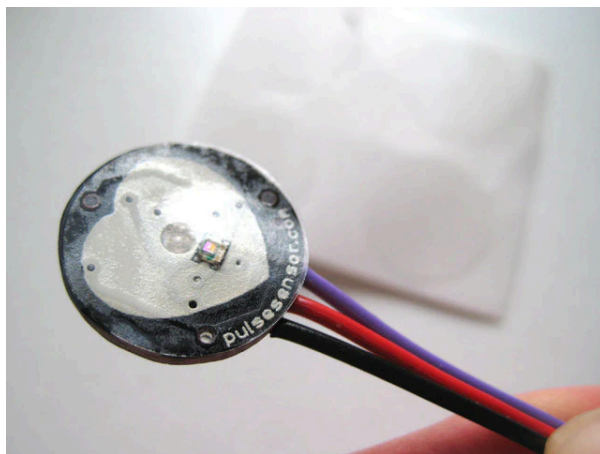
Accesorios incluidos en el kit para lecturas de sensores de alta calidad.

- 1) **Cobre trenzado suave** núcleo, alambres de calibre 26 y 610 mm (24 pulgadas) de longitud, Aislamiento de PVC.
- 2) Un **Clip de oreja** Tiene el tamaño perfecto para el sensor.
- 3) A **Correa de velcro para el dedo.** y **Puntos de velcro**
- 4) **Puntos de vinilo transparente**, que simplifican el aislamiento eléctrico.



Aislamiento eléctrico requerido incluido

El PulseSensor no funcionará correctamente sin aislar la parte delantera y trasera de la placa de circuito circular con los componentes del kit incluidos. **Se requiere cierta preparación del usuario.**



Puntos de vinilo:

Comience aislando el frente de la piel del usuario con los Vinyl Dots transparentes.

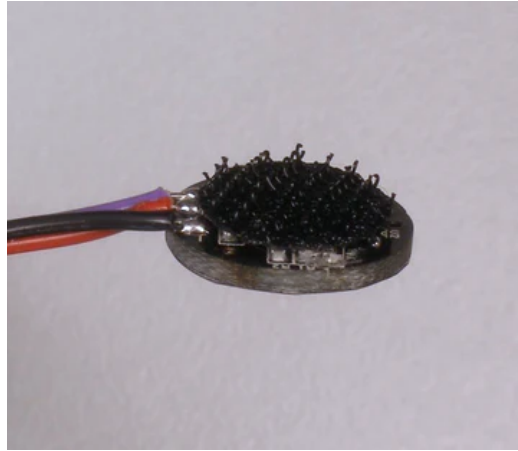
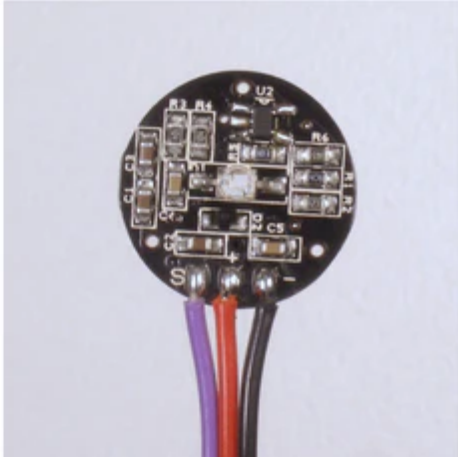
Electrónica de fama mundial llc. Nueva York, Estados Unidos

[www.PulseSensor.com](http://www.PulseSensor.com)

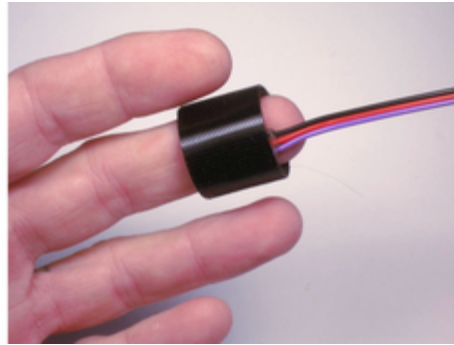
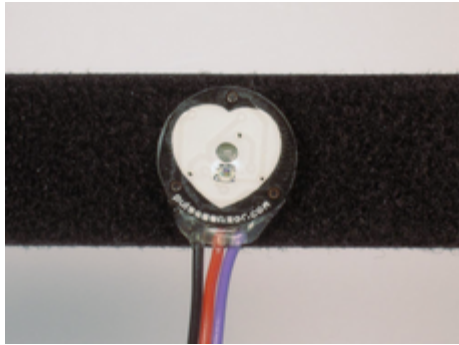
Página 3



Punto de velcro: aíse la parte posterior de la piel humana y de cualquier material de conexión electrónica, simplemente colocando un respaldo de velcro en la parte posterior de la placa de circuito impreso.



Tira de velcro: utilice la tira de velcro para llevar el sensor en la punta del dedo.



Clip para la oreja: O conecte el sensor al clip para la oreja incluido usando pegamento caliente.



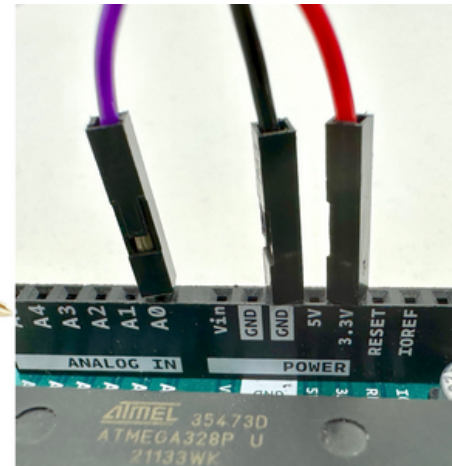
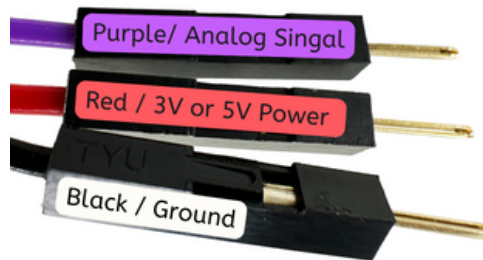
# Configuración de pines/conectores

El PulseSensor viene con un cable plano de 3 cables que termina en un conector macho. El pinout es el siguiente:

**Cable morado = señal de pulso analógico (Vdd/2)**

**Cable rojo = Vdd, alimentación con 3V o 5V**

**Cable negro = Tierra**

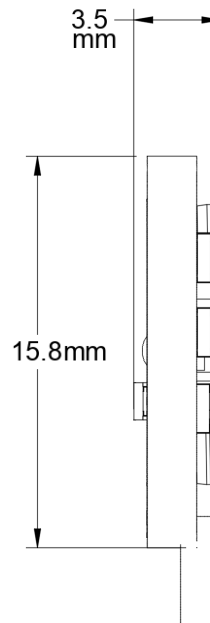
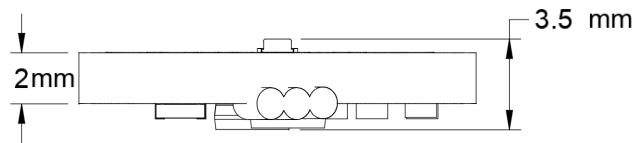
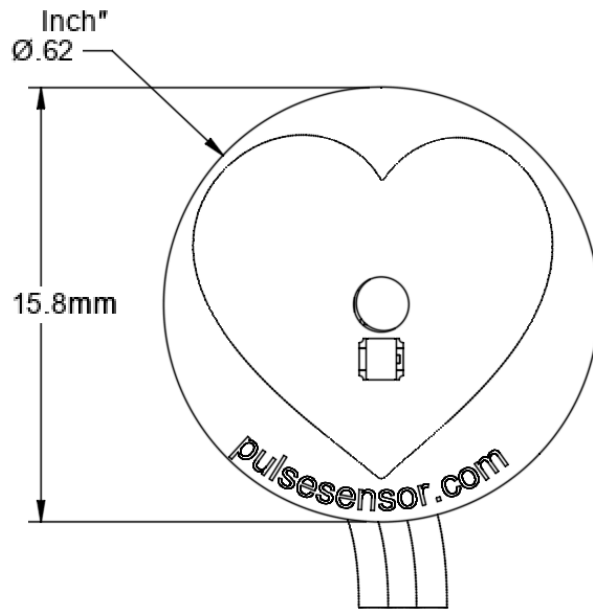
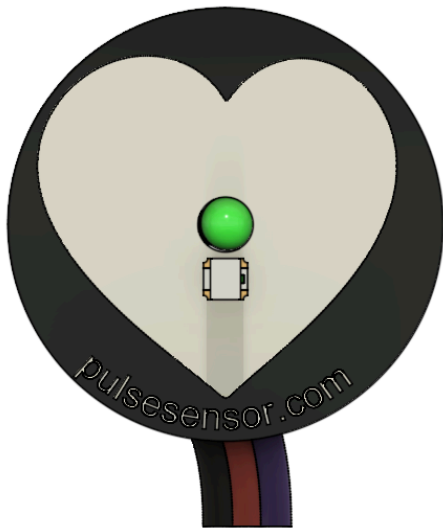


## Especificaciones eléctricas

Parámetro	mín.	Tipo	máx.	Unidad
Rango de temperatura de funcionamiento	-40		+85	°C
Rango de voltaje de entrada	3		5.5	Voltios
Rango de voltaje de salida	0.3	Vdd/2	VDD	Voltios
Corriente de suministro	3	4		miliamperios



# Dimensiones físicas



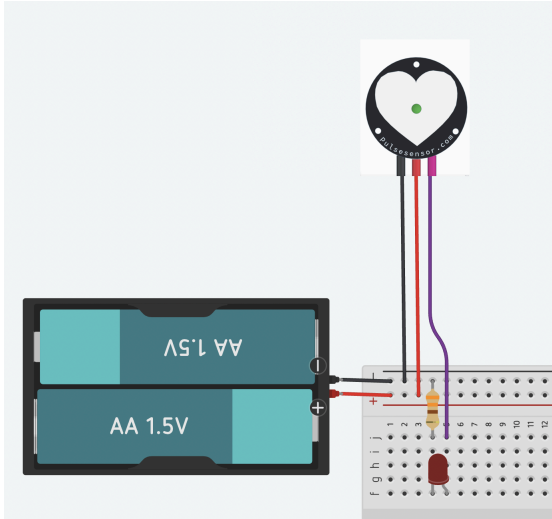
Electrónica de fama mundial llc. Nueva York, Estados Unidos

[www.PulseSensor.com](http://www.PulseSensor.com)



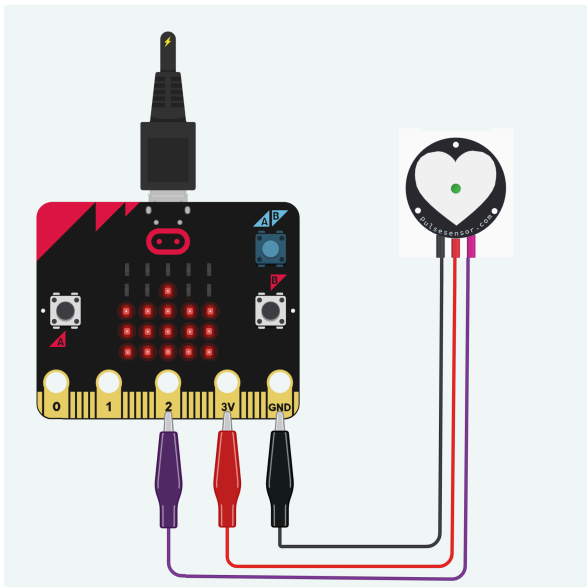
# Diagramas de circuitos

## Diagrama de circuito de placa de pruebas sin soldadura



LED parpadeante con aplicación Heartbeat

## Diagrama de cableado de micro:bit



micro:bit (todas las versiones)



## Diagramas de aplicación del circuito Arduino

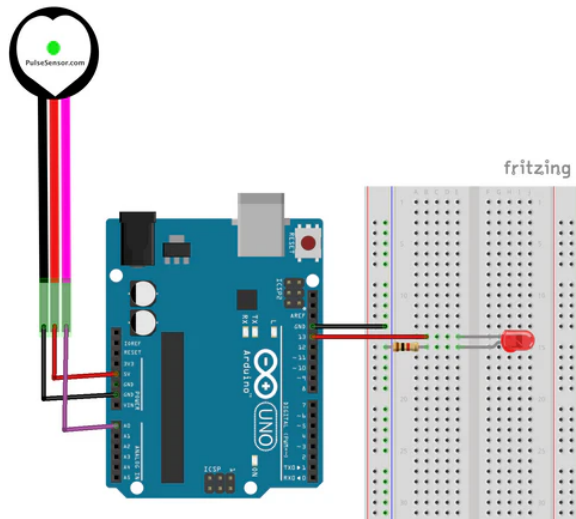


Diagrama Uno de la placa Arduino

PulseSensor conectado a una placa Arduino

Diagrama del circuito del servidor WiFi ESP32 BPM

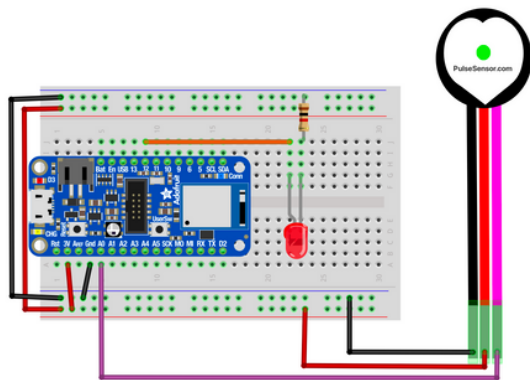
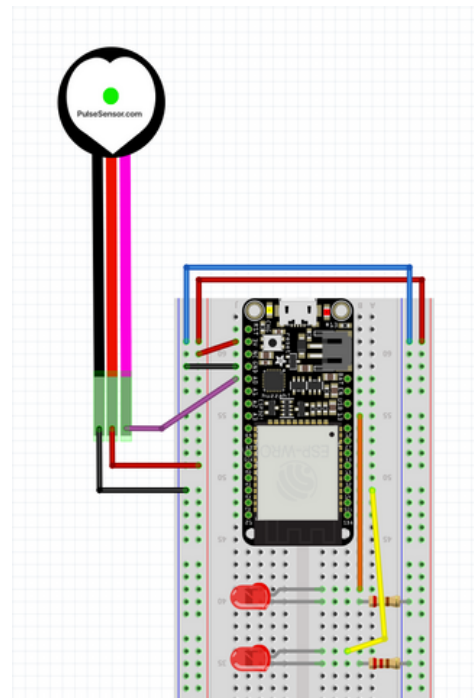


Diagrama del circuito del monitor de frecuencia cardíaca BLE nRF52



# Biblioteca de software Arduino 2.3.x

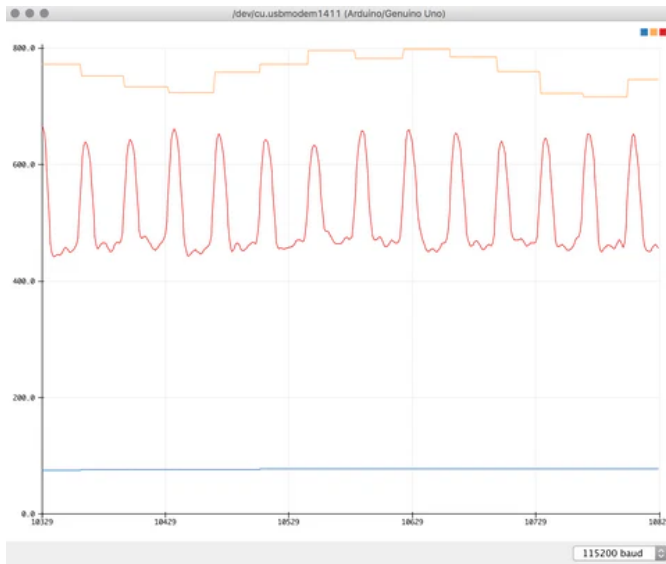
## Biblioteca de juegos 2.3.x

Explore una variedad de ejemplos de código actualizados de PulseSensor, directamente en el IDE de Arduino.

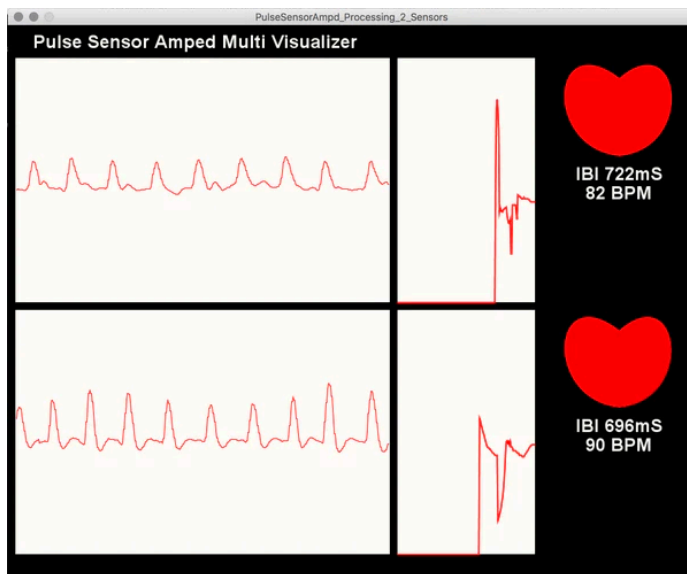
Código de juegos PulseSensor 2.3.0	Descripción
<a href="#">GettingStartedProject.ino</a>	Configuración introductoria para PulseSensor y Arduino. Integración básica de hardware y biblioteca.
<a href="#">Getting_BPM_to_Monitor.ino</a>	Monitoreo de BPM en tiempo real en Serial Monitor. Alertas de latidos del corazón. Visualización LED en PIN 13.
<a href="#">PulseSensor_BPM.ino</a>	Configuración de medición de BPM estándar con PulseSensor.
<a href="#">PulseSensor_ATtiny85_Serial.ino</a>	Uso de PulseSensor con ATtiny85, incluida la comunicación en serie.
<a href="#">PulseSensor_ATtiny85_noSerial.ino</a>	PulseSensor con ATtiny85, sin comunicación serial.
<a href="#">PulseSensor_BPM_UNO_R4_LEDmatrix_Heartbeat.ino</a>	Visualización de latidos en matriz de LED usando UNO R4.
<a href="#">PulseSensor_BPM_UNO_R4_LEDmatrix_Plotter.ino</a>	Trazado de datos de latidos en una matriz de LED con UNO R4.
<a href="#">PulseSensor_ESP32.ino</a>	Integración de PulseSensor con módulo ESP32.
<a href="#">PulseSensor_PTT.ino</a>	Tránsito de pulso Funcionalidad de tiempo basada en la frecuencia cardíaca.
<a href="#">PulseSensor_Servo.ino</a>	Controlando un servo basado en datos de frecuencia cardíaca.
<a href="#">PulseSensor_Speaker.ino</a>	Comentarios de audio a partir de datos de frecuencia cardíaca con un altavoz.
<a href="#">SoftwareSerialDemo.ino</a>	Software de comunicación serie con PulseSensor.
<a href="#">PulseSensor_nRF52.ino</a>	PulseSensor con placas serie nRF52.



## Visualizadores de software



*Captura de pantalla de ejemplo de salida del trazador serie Arduino*



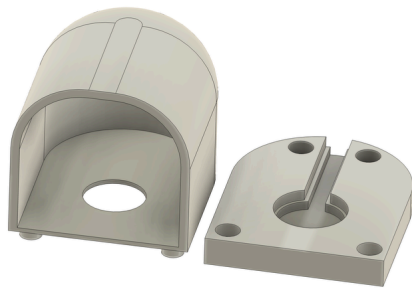
*Ejemplo de Procesamiento de Proyecto para Visualización de BPM e IBI.*



## Accesorios gratuitos (no incluidos en el kit)

Desbloquee precisión y comodidad con el soporte de mesa y el protector de luz de PulseSensor.com junto con nuestro anillo estabilizador: mejore las lecturas, mantenga la libertad de movimiento e imprima el suyo en 3D hoy mismo.

### Soporte de mesa y protector de luz



### Anillo estabilizador

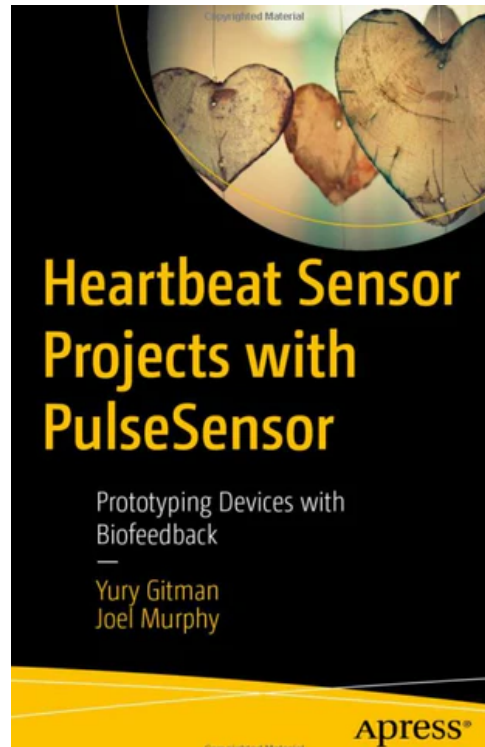


# Texto complementario

[Proyectos de sensores de latidos con PulseSensor.](#)  
[Dispositivos de creación de prototipos con biorretroalimentación](#)

Autor: APESS

Por: Yury Gitman y Joel Murphy



# Contactar con soporte

Soporte por correo electrónico: [support@pulsesensor.com](mailto:support@pulsesensor.com)

Soporte de biblioteca Arduino:

<https://github.com/WorldFamousElectronics/PulseSensorPlayground/issues>

# Cumplimiento y Certificaciones

Certificado como Código Abierto con la Open Source Hardware Association: OSHW US000075

“PulseSensor.com” es una marca registrada de World Famous Electronics LLC. Nueva York, Estados Unidos

# Información de pedido

**Electrónica de fama mundial llc.** Nueva York, Estados Unidos

[www.PulseSensor.com](http://www.PulseSensor.com)®



Código de producto universal (UPC): **864620000204**

Fabricante: World Famous Electronics llc. Nueva York, Estados Unidos

Diseñado en la ciudad de Nueva York

Hecho en Taiwán

[www.PulseSensor.com](http://www.PulseSensor.com)®

## Historial de revisiones de hojas de datos

Historial de revisiones

Revisión	Fecha	Descripción
B	2024-11	Hoja de datos actualizada con imágenes basadas en comentarios de los usuarios y mejores prácticas.
A	2012-09	Lanzamiento inicial de la hoja de datos



Foto del LED13  
Parpadeando con el latido  
del corazón del usuario.

Electrónica de fama mundial llc. Nueva York, Estados Unidos

[www.PulseSensor.com](http://www.PulseSensor.com)®

