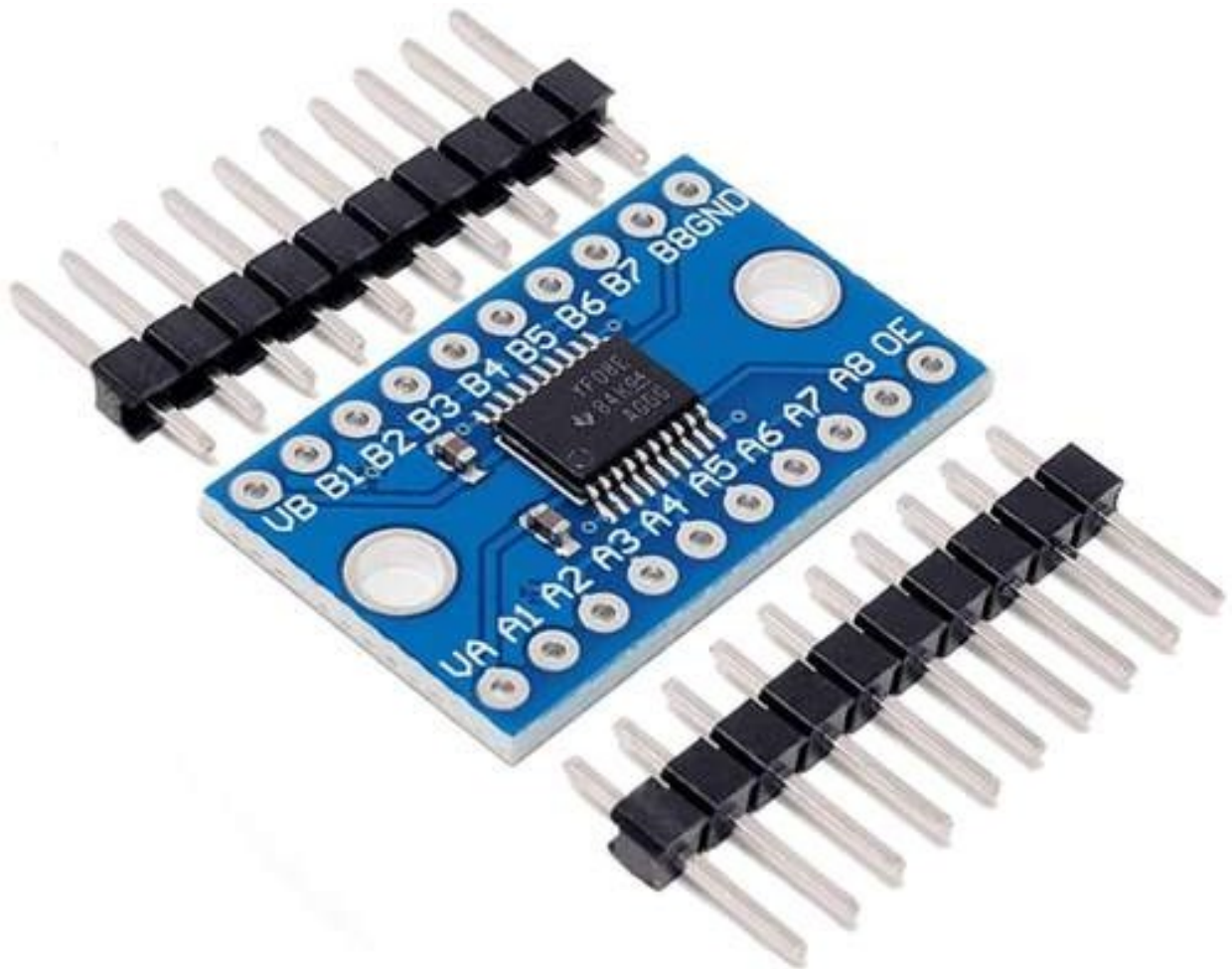


# AZ-Delivery

## ¡Bienvenido!

Gracias por adquirir nuestro *conversor de nivel lógico AZ-Delivery TXS0108E*. En las páginas siguientes, se le explicará cómo utilizar y configurar este práctico dispositivo.

## ¡Diviértase!



## Áreas de aplicación

Educación y enseñanza: uso en escuelas, universidades e instituciones de formación para enseñar los conceptos básicos de electrónica, programación y sistemas integrados. Investigación y desarrollo: Uso en proyectos de investigación y desarrollo para crear prototipos y experimentos en los campos de la electrónica y la informática. Desarrollo de prototipos: Uso en el desarrollo y prueba de nuevos circuitos y dispositivos electrónicos. Proyectos Hobby and Maker: utilizado por entusiastas y aficionados a la electrónica para desarrollar e implementar proyectos de bricolaje.

## Conocimientos y habilidades requeridos.

Conocimientos básicos de electrónica e ingeniería eléctrica. Conocimientos de programación, especialmente en el lenguaje de programación C/C++. Capacidad para leer esquemas y diseñar circuitos simples. Experiencia trabajando con componentes electrónicos y soldadura.

## Condiciones de operación

El producto sólo puede funcionar con los voltajes especificados en la hoja de datos para evitar daños. Se requiere una fuente de alimentación CC estabilizada para su funcionamiento. Al realizar la conexión a otros componentes y circuitos electrónicos, se deben observar los límites máximos de corriente y voltaje para evitar sobrecargas y daños.

## Condiciones ambientales

El producto debe utilizarse en un ambiente limpio y seco para evitar daños causados por la humedad o el polvo. Proteger el producto de la luz solar directa (UV)

## Uso previsto

El producto está diseñado para su uso en entornos educativos, de investigación y desarrollo. Se utiliza para desarrollar, programar y crear prototipos de proyectos y aplicaciones electrónicos. El producto Sensor no pretende ser un producto de consumo terminado, sino más bien una herramienta para usuarios con conocimientos técnicos, incluidos ingenieros, desarrolladores, investigadores y estudiantes.

## Uso inadecuado previsible

El producto no es adecuado para uso industrial o aplicaciones relevantes para la seguridad. No se permite el uso del producto en dispositivos médicos o para fines de aviación y viajes espaciales.

## desecho

¡No lo deseches con la basura doméstica! Su producto es acorde al europeo. Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos que deben eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente. Las valiosas materias primas contenidas en ellos se pueden reciclar. La aplicación de esta directiva contribuye a la protección del medio ambiente y la salud. Utilice el punto de recogida habilitado por su municipio para devolver y Reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos viejos. N.º registro RAEE: DE 62624346

## descarga electrostática

Atención: Las descargas electrostáticas pueden dañar el producto. Nota: Conéctese a tierra antes de tocar el producto, por ejemplo usando una muñequera antiestática o tocando una superficie metálica conectada a tierra.

## instrucciones de seguridad

Aunque nuestro producto cumple con los requisitos de la Directiva RoHS (2011/65/UE) y no contiene sustancias peligrosas en cantidades superiores a los límites permitidos, es posible que aún queden residuos. Observe las siguientes instrucciones de seguridad para evitar riesgos químicos: Precaución: La soldadura puede producir humos que pueden ser perjudiciales para la salud. Nota: Utilice un extractor de humos de soldadura o trabaje en un área bien ventilada. Si es necesario, use una máscara respiratoria. Precaución: algunas personas pueden ser sensibles a ciertos materiales o químicos contenidos en el producto. Nota: Si se produce irritación de la piel o reacciones alérgicas, suspenda su uso y, si es necesario, consulte a un médico. Precaución: Mantenga el producto fuera del alcance de los niños y las mascotas para evitar el contacto accidental y la ingestión de piezas pequeñas. Nota: Guarde el producto en un recipiente cerrado y seguro cuando no esté en uso. Atención: Evite el contacto del producto con alimentos y bebidas. Nota: No almacene ni utilice el producto cerca de alimentos para evitar la contaminación. Aunque nuestro producto cumple con los requisitos de la Directiva RoHS (2011/65/UE) y no contiene sustancias peligrosas en cantidades superiores a los límites permitidos, es posible que aún queden residuos. Observe las siguientes instrucciones de seguridad para evitar riesgos químicos: Precaución: La soldadura puede producir humos que

pueden ser perjudiciales para la salud. Nota: Utilice un extractor de humos de soldadura o trabaje en un área bien ventilada. Si es necesario, use una máscara respiratoria. Precaución: algunas personas pueden ser sensibles a ciertos materiales o químicos contenidos en el producto. Nota: Si se produce irritación de la piel o reacciones alérgicas, suspenda su uso y, si es necesario, consulte a un médico. Precaución: Mantenga el producto fuera del alcance de los niños y las mascotas para evitar el contacto accidental y la ingestión de piezas pequeñas. Nota: Guarde el producto en un recipiente cerrado y seguro cuando no esté en uso. Atención: Evite el contacto del producto con alimentos y bebidas. Nota: No almacene ni utilice el producto cerca de alimentos para evitar la contaminación. El producto contiene componentes electrónicos sensibles y bordes afilados. Un manejo o montaje inadecuado puede provocar lesiones o daños. Observe las siguientes instrucciones de seguridad para evitar riesgos mecánicos: Atención: La placa de circuito y los conectores del producto pueden tener bordes afilados. Tenga cuidado para evitar cortes. Nota: Utilice guantes protectores adecuados al manipular y montar el producto. Precaución: Evite una presión excesiva o tensión mecánica en la placa y los componentes. Nota: Monte el producto únicamente en superficies estables y planas. Utilice espaciadores y carcasas adecuados para minimizar la tensión mecánica. Atención: Asegúrese de que el producto esté bien sujeto para evitar resbalones o caídas accidentales. Nota: Utilice un soporte adecuado o un montaje seguro en gabinetes o en placas de montaje. Precaución: Asegúrese de que todas las conexiones de los cables estén conectadas de forma segura y correcta para evitar tensiones y desenchufes accidentales. Nota: Tienda los cables de manera que no estén bajo tensión y no representen un peligro de tropiezo. El producto funciona con voltajes y corrientes eléctricas que, si se usan incorrectamente, pueden provocar descargas eléctricas, cortocircuitos u otros peligros. Observe las siguientes instrucciones de seguridad para evitar riesgos eléctricos: Atención: Utilice el producto únicamente con los voltajes especificados. Nota: Los límites de rendimiento del producto se pueden encontrar en la hoja de datos asociada. Precaución: Evite cortocircuitos entre los conectores y componentes del producto. Nota: Asegúrese de que ningún objeto conductor toque o puente la placa de circuito. Utilice herramientas aisladas y preste atención a la disposición de las conexiones. Precaución: No realice ningún trabajo en el producto cuando esté conectado a una fuente de alimentación. Nota: Desconecte el producto de la alimentación antes de realizar cambios en el circuito o conectar o quitar componentes. Precaución: No exceda las clasificaciones actuales especificadas para las entradas y salidas del producto. Nota: Los límites de rendimiento del producto se pueden encontrar en las especificaciones técnicas o en la ficha técnica. Atención: Asegúrese de que las fuentes de alimentación utilizadas sean estables y del tamaño correcto. Nota: Utilice únicamente fuentes de alimentación probadas y adecuadas para evitar fluctuaciones de voltaje y sobrecargas. Atención: Mantenga una distancia suficiente de las partes vivas para evitar el contacto accidental. Nota: Asegúrese de que el cableado esté dispuesto de forma segura y clara según el voltaje utilizado. Precaución: Utilice carcasas aislantes o cubiertas protectoras para proteger el producto del contacto directo. Nota: Coloque el producto en un estuche no conductor para evitar contactos accidentales y cortocircuitos. El producto y sus componentes pueden calentarse durante el funcionamiento. La manipulación inadecuada o la sobrecarga del producto pueden provocar quemaduras, daños o incendios. Observe las siguientes instrucciones de seguridad para evitar riesgos térmicos: Precaución: Asegúrese de que el producto se utilice dentro de las temperaturas de funcionamiento recomendadas. Nota: El rango de temperatura de funcionamiento recomendado suele estar entre -40 °C y +85 °C. Consulta la información específica en la ficha técnica del producto. Atención: No coloque el producto cerca de fuentes de calor externas como radiadores o luz solar directa. Nota: Asegúrese de que el producto funcione en un área fresca y bien ventilada. Atención: Asegúrese de que el producto esté bien ventilado para evitar el sobrecalentamiento. Nota: Utilice ventiladores o disipadores de calor cuando utilice el producto en un recinto cerrado o en un entorno con circulación de aire limitada. Atención: Monte el producto sobre superficies resistentes al calor y en carcasas resistentes al calor. Nota: Utilice materiales de gabinete que puedan soportar altas temperaturas para evitar daños o riesgos de incendio. Precaución: Implemente un control de temperatura cuando utilice un gabinete y, si es necesario, mecanismos de protección que apaguen el producto si se sobrecalienta. Nota: Utilice sensores de temperatura y software adecuado para controlar la temperatura del producto y apague el sistema si es necesario. Precaución: Evite sobrecargas que puedan causar un calentamiento excesivo de los componentes. Nota: Para evitar el sobrecalentamiento, no exceda los límites de corriente y voltaje especificados. Precaución: Los cortocircuitos pueden generar mucho calor y provocar incendios. Nota: Asegúrese de que todas las conexiones sean correctas y seguras y que ningún objeto conductor pueda causar cortocircuitos accidentalmente.



## Índice

Introducción.....	3
Especificaciones.....	4
El pinout.....	5
Cómo configurar Arduino IDE .....	7
Cómo configurar la Raspberry Pi y Python .....	12
Conexión con Atmega328p .....	13
Conexión con Raspberry Pi .....	15



## Introducción

Un convertidor de nivel lógico es un circuito que se utiliza para traducir señales de un nivel lógico o dominio de tensión a otro, permitiendo la compatibilidad entre distintos CI (circuitos integrados) con diferentes requisitos de tensión. También se denomina desplazador de nivel lógico o traductor de nivel de tensión. El convertidor de nivel puede ser unidireccional, en el que todas las patillas de entrada están dedicadas a un dominio de tensión y todas las de salida al otro, y bidireccional, en el que cada dominio de tensión tiene tanto patillas de entrada como de salida. En pocas palabras, los convertidores de nivel solucionan la incompatibilidad de tensión entre varios elementos del sistema. Conectan un circuito digital que utiliza un nivel lógico a otro circuito digital que utiliza otro nivel lógico.

Un nivel lógico, en un circuito digital, es un voltaje específico o un estado en el que puede existir una señal. Normalmente, los dos estados en el circuito digital se denominan ON (que traducido a binario es 1), u OFF (que traducido a binario es 0). En el Atmega328p, estas señales se denominan HIGH (para ON y binario 1) o LOW (para OFF y binario 0). La fuerza de una señal suele representarse por su nivel de tensión (la diferencia de tensión entre la señal y la masa).



## Especificaciones

"	Bidireccional	
"	Control automático de la dirección	
"	Velocidades de datos máximas:	110 Mbps (push pull) 1,2 Mbps (drenaje abierto)
"	Baja tensión	1,4 a 3,6 V
"	Alta tensión	1,65 a 5,5 V
"	Dimensiones:	26 x 16 mm

*El convertidor de nivel lógico TXS0108E es un convertidor de nivel no inversor de 8 bits que utiliza dos carriles de alimentación configurables por separado. Este dispositivo está creado para aplicaciones de drenaje abierto, pero también puede convertir salidas lógicas CMOS (semiconductor complementario de óxido metálico) push-pull.*

El puerto A acepta tensiones de E/S que varían de 1,4 V a 3,6 V. El puerto B acepta tensiones de E/S de 1,65 V a 5,5 V.

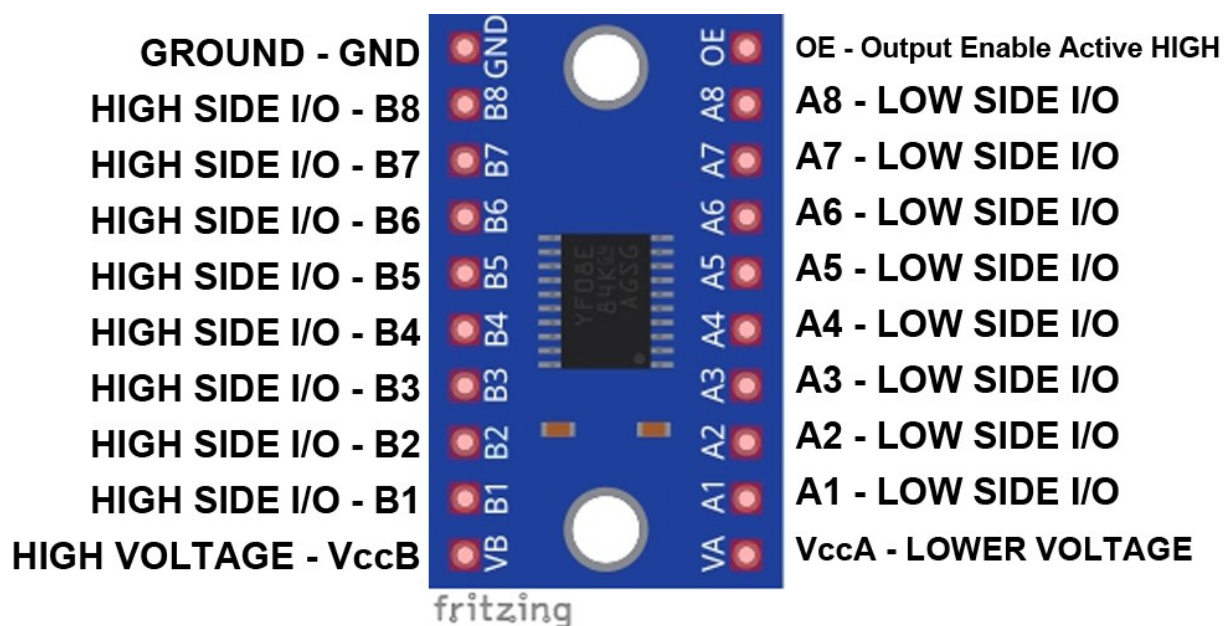
Precaución sobre descargas electrostáticas: Este dispositivo tiene una protección ESD incorporada limitada. Para evitar daños electrostáticos en las puertas del MOS (semiconductor de óxido metálico), los cables deben cortocircuitarse entre sí o colocar el dispositivo en una espuma conductora durante su almacenamiento o manipulación.



Para más información sobre los circuitos de drenaje abierto le facilitamos el enlace a Wikipedia [aquí](#).

## El pinout

El convertidor de nivel lógico TXS0108E tiene 20 patillas. El pinout se muestra en la siguiente imagen:



La patilla VCCA recibe cualquier tensión de alimentación entre 1,4 V y 3,6 V. El puerto A sigue la tensión de alimentación de la patilla VCCA. La patilla VCCB recibe cualquier tensión de alimentación entre 1,65 V y 5,5 V. El puerto B rastrea la tensión de alimentación de la patilla VCCB. Se recomiendan dos condensadores de 0,1 mF entre los conectores VCC y TIERRA.






GROUND se conecta a ambos dispositivos. Y OE (Output Enable) se conecta a VCCA (la tensión más baja) a través de una resistencia pullup de 10 kOhm.

B1 a B8 y A1 a A8 son ocho pines de señal independientes. Las resistencias pull-up para las líneas de señal se han integrado en el chip.

## Cómo configurar Arduino IDE

Si el IDE Arduino no está instalado, siga el [enlace](#) y descargue el archivo de instalación para el sistema operativo de su elección.

### Download the Arduino IDE




#### ARDUINO 1.8.12

The open-source Arduino Software (IDE) makes it easy to write code and upload it to the board. It runs on Windows, Mac OS X, and Linux. The environment is written in Java and based on Processing and other open-source software.

This software can be used with any Arduino board. Refer to the [Getting Started](#) page for Installation instructions.

**Windows** Installer, for Windows XP and up  
**Windows** ZIP file for non admin install

**Windows app** Requires Win 8.1 or 10  


**Mac OS X** 10.8 Mountain Lion or newer

**Linux** 32 bits  
**Linux** 64 bits  
**Linux** ARM 32 bits  
**Linux** ARM 64 bits

[Release Notes](#)  
[Source Code](#)  
[Checksums \(sha512\)](#)

Para los usuarios *de Windows*, haga doble clic en el archivo `.exe` descargado y siga las instrucciones de la ventana de instalación.

# Az-Delivery

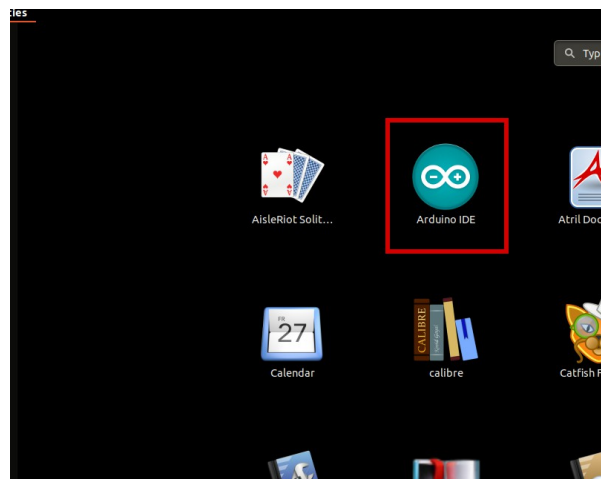
Para los usuarios *de Linux*, descargue un archivo con la extensión *.tar.xz*, que deberá extraer. Una vez extraído, vaya al directorio extraído y abra el terminal en ese directorio. Hay que ejecutar dos scripts *.sh*, el primero llamado *arduino-linux-setup.sh* y el segundo llamado *install.sh*.

Para ejecutar el primer script en el terminal, abra el terminal en el directorio extraído y ejecute el siguiente comando:

```
sh arduino-linux-setup.sh nombre_usuario
```

**nombre\_usuario** - es el nombre de un superusuario en el sistema operativo Linux. Debe introducirse una contraseña para el superusuario cuando se inicie el comando. Espere unos minutos a que el script lo complete todo.

El segundo script, llamado *install.sh*, debe utilizarse después de la instalación del primer script. Ejecute el siguiente comando en el terminal (directorio extraído): **sh install.sh**



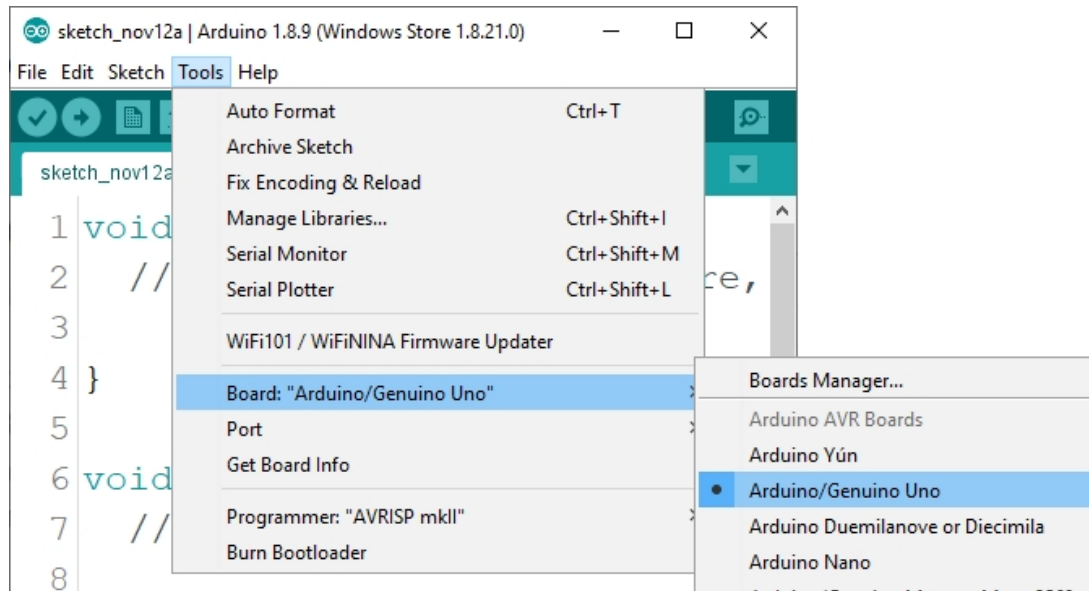
# Az-Delivery

Después de la instalación de estas secuencias de comandos, vaya a la sección *Todas las aplicaciones*, donde el *Arduino IDE* está instalado.

Casi todos los sistemas operativos vienen con un editor de texto preinstalado (por ejemplo, *Windows* viene con *Notepad*, *Linux Ubuntu* viene con *Gedit*, *Linux Raspbian* viene con *Leafpad*, etc.). Todos estos editores de texto son perfectamente adecuados para el propósito del libro electrónico.

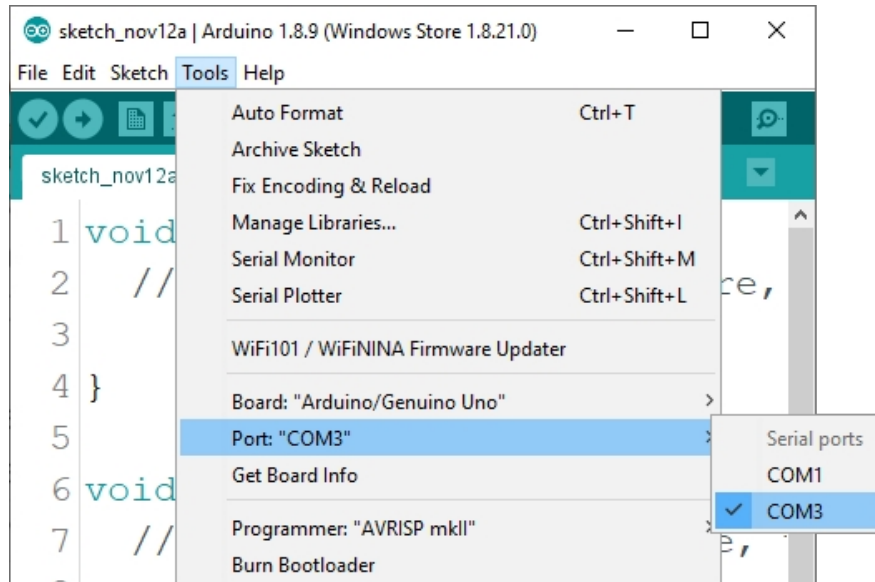
Lo siguiente es comprobar si su PC puede detectar una placa Atmega328p. Abra el IDE Arduino recién instalado y vaya a:  
*Herramientas > Tablero > {su nombre de tablero aquí}*  
*{su nombre de placa aquí}* debería ser el *Arduino/Genuino Uno*, como puede verse en la siguiente imagen:

# Az-Delivery



Hay que seleccionar el puerto al que está conectada la placa Atmega328p.  
Vaya a: *Herramientas > Puerto > {el nombre del puerto va aquí}*  
y cuando la placa Atmega328p esté conectada al puerto USB, podrá ver el nombre del puerto en el menú desplegable de la imagen anterior.

Si se utiliza el IDE Arduino en Windows, los nombres de los puertos son los siguientes:



Para los usuarios *de Linux*, por ejemplo, el nombre del puerto es */dev/ttyUSBx*, donde *x* representa un número entero entre 0 y 9.



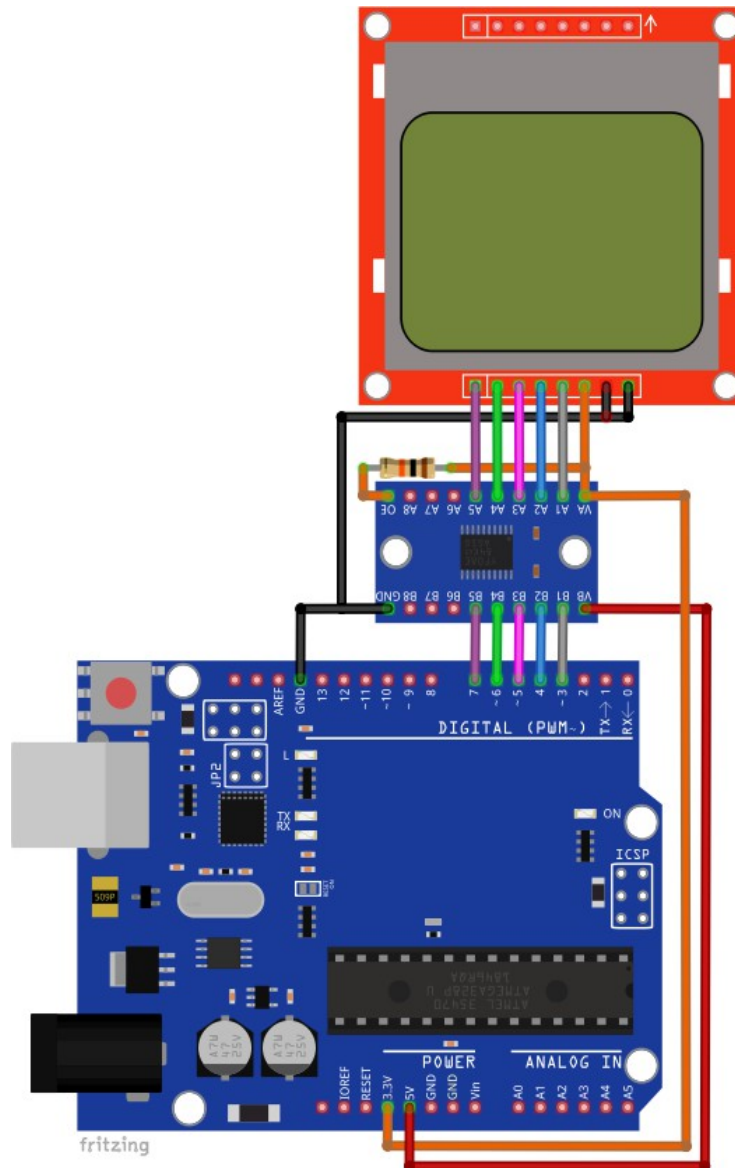
## Cómo configurar la Raspberry Pi y Python

En el caso de la Raspberry Pi, primero hay que instalar el sistema operativo y después configurar todo para que pueda utilizarse en el modo *Headless*. El modo *Headless* permite la conexión remota a la Raspberry Pi, sin necesidad de un monitor de pantalla de PC, ratón o teclado. Lo único que se utiliza en este modo es la propia Raspberry Pi, la fuente de alimentación y la conexión a Internet. Todo esto se explica minuciosamente en el eBook gratuito: [Guía rápida de puesta en marcha de la Raspberry Pi](#)

El *Raspberry Pi OS* (sistema operativo), antes conocido como Raspbian, viene con *Python* preinstalado.

## Conexión con Atmega328p

En el siguiente diagrama de conexión se muestra un ejemplo del uso del conversor de nivel lógico con el Atmega328p:





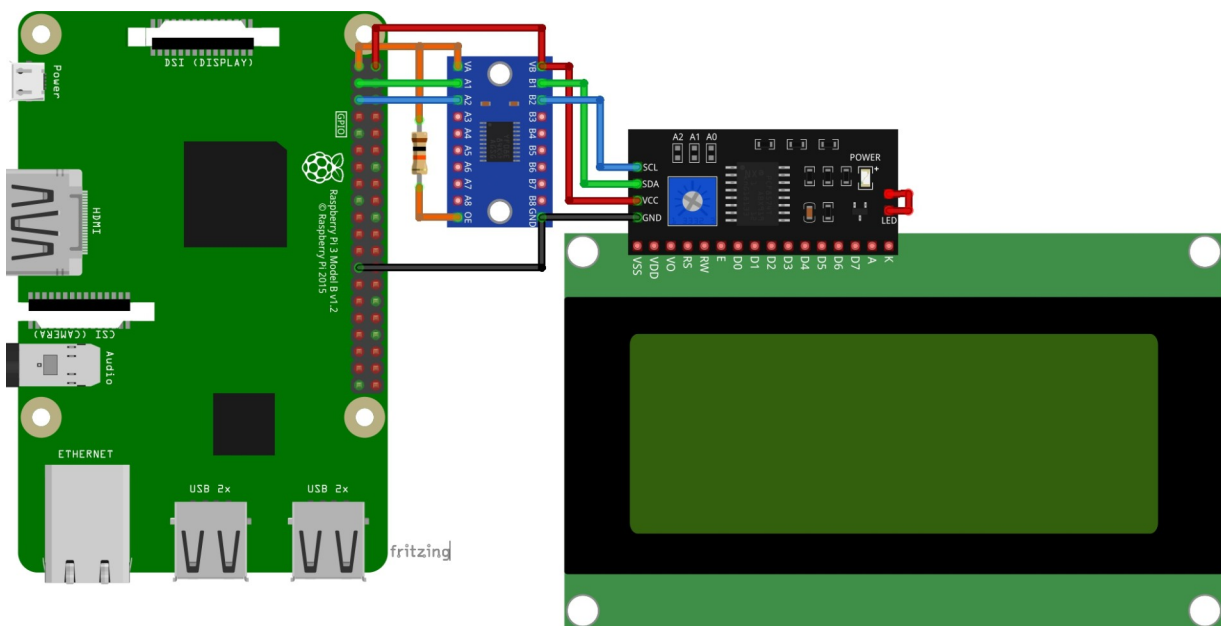


El conversor de nivel lógico está conectado al Atmega328p y a la pantalla LCD 84x48. La tensión de funcionamiento de la pantalla LCD de 84x48 es de 3,3V y la del Atmega328p es de 5V, por lo que el conversor de nivel lógico es necesario para evitar dañar los dispositivos.

Para quienes deseen saber más sobre los dispositivos o buscar un boceto de ejemplo, existe una [Guía de inicio rápido](#) para la pantalla LCD 84x48 en nuestra página web AZ- Delivery.

## Conexión con Raspberry Pi

En el siguiente diagrama de conexión se muestra un ejemplo del uso del conversor de nivel lógico con la Raspberry Pi:



El conversor de nivel lógico está conectado a la Raspberry Pi y al adaptador I2C que está conectado con la pantalla LCD verde 20x04. El voltaje de funcionamiento para el adaptador I2C es de 5V y para la Raspberry Pi es de 3,3V, por lo tanto el Convertidor de Nivel Lógico es necesario, de lo contrario la Raspberry Pi puede dañarse.

Para aquellos que deseen saber más sobre los dispositivos o buscar un script de ejemplo en Python, existe una [Guía de inicio rápido para LCD verde 20x04 con adaptador I2C](#) en nuestra página web AZ-Delivery.



Ahora es el momento de aprender y realizar sus propios proyectos. Puede hacerlo con la ayuda de muchos scripts de ejemplo y otros tutoriales, que puede encontrar en Internet.

**Si busca microelectrónica y accesorios de alta calidad, AZ-Delivery Vertriebs GmbH es la empresa adecuada. Dispondrá de numerosos ejemplos de aplicación, guías de instalación completas, libros electrónicos, bibliotecas y asistencia de nuestros expertos técnicos.**

<https://az-delivery.de>

¡Diviértase!

Impressum

<https://az-delivery.de/pages/about-us>