

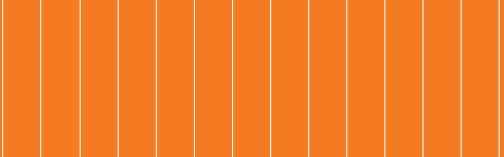


ARDUINO® EDUCATION 2022

EDUCA HOY A LOS INNOVADORES DE
MAÑANA CON CLASES CREATIVAS
S.T.E.A.M TANTO EN EL AULA
COMO EN LÍNEA

[ARDUINO.CC/EDUCATION](https://www.arduino.cc/education)





¡ BIENVENIDO A ARDUINO® EDUCATION!

EN ESTE CATÁLOGO ENCONTRARÁS NUESTRA AMPLIA GAMA DE KITS S.T.E.A.M. Y SERVICIOS DIGITALES DEDICADOS A LA EDUCACIÓN. DESCUBRIRÁS LA FORMA EN QUE CADA KIT BENEFICIA A LOS ESTUDIANTES DESDE LA SECUNDARIA HASTA LA UNIVERSIDAD, AMPLIANDO NO SÓLO SUS CONOCIMIENTOS, SINO TAMBIÉN LAS HABILIDADES QUE NECESITARÁN PARA ALCANZAR EL ÉXITO EN EL FUTURO. LA MAYORÍA DE NUESTROS KITS NO REQUIEREN EXPERIENCIA PREVIA, Y MUCHOS DE ELLOS FUNCIONAN TAMBIÉN PARA LA ENSEÑANZA EN CASA. TODOS SON FÁCILES DE USAR Y OFRECEN PODEROSOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

EDUCA HOY A LOS INNOVADORES DE MAÑANA.



¿SABÍAS QUE...?

¡Arduino ha estado en el espacio! También se ha usado para programar satélites y para probar nuevos combustibles para viajes espaciales.

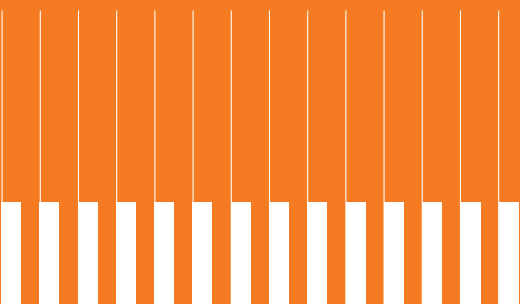


TABLA DE CONTENIDO

SIGNIFICADO DE LO ÍCONOS DE ARDUINO EDUCATION



Ciencia, Tecnología,
Ingeniería, Arte,
Matemáticas



Programación



Desarrollo social
y emocional



Exploración creativa



Lenguaje y alfabetización
tempranos



Descargas gratuitas
de nuestro sitio web



Aplicación gratuita
disponible

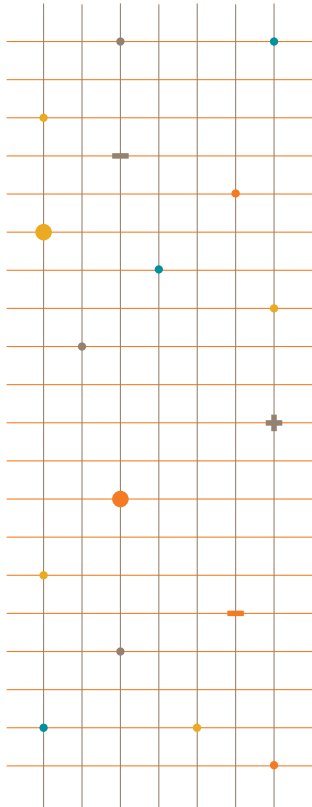


Add-On Kit

3 **Arduino Education** CONTENIDO

4	Acerca de Arduino® Education
5	Nuestra visión, misión y valores
6	Evolución de aprendizaje Arduino
8	Soluciones digitales en pocas palabras
9	Arduino Education kits en pocas palabras
10	Apoyo a profesores
12	Arduino Student Kit
14	Arduino Education Starter Kit
16	Arduino Starter Kit Classroom Pack
18	Arduino CTC GO! Core Module
20	Arduino CTC GO! Motions Expansion Pack
22	Arduino Explore IoT Kit
24	Arduino Certification Program
26	Arduino Braccio++
28	Arduino Engineering Kit R2
30	Piezas de repuesto
31	Arduino Science Journal App
32	Arduino IoT Cloud Platform
33	Arduino Classroom
34	Placas y hardware de Arduino
36	Shields y Carriers
38	Placas Nano

ACERCA DE ARDUINO® EDUCATION



Los programas de Arduino® Education para el salón de clases están pensados en proveer conocimiento S.T.E.A.M. a los estudiantes de una manera progresiva desde la secundaria hasta la universidad, aumentando la complejidad para desafiarlos mientras desarrollan sus habilidades. Todos los programas incluyen una gama de productos electrónicos como placas programables, sensores, accesorios y piezas mecánicas, software de código abierto sencillo, contenido en línea para que los estudiantes construyan proyectos prácticos y formación guiada y apoyo para los educadores.

Los productos con los que aprenden los estudiantes son los mismos que utilizan los profesionales en compañías de todo el mundo como Google, FitBit y Parrot, en aplicaciones como prototipado rápido, AI, tecnología de drones y aprendizaje automatizado.

NOTA SOBRE EL APRENDIZAJE A DISTANCIA

Arduino Education lanzó una plataforma de aprendizaje a distancia para apoyar a educadores, padres y estudiantes tras la pandemia. La plataforma ofrece las herramientas necesarias para que el usuario pueda sentirse seguro de llevar correctamente sus clases S.T.E.A.M. desde casa.

El material incluye videotutoriales, sesiones de preguntas y respuestas y apoyo extra creado con los recursos, ideas y consejos más útiles recomendados por educadores.

Varios de los kits de Arduino Education funcionan para el aprendizaje en casa, incluyendo el Student Kit (página 12), el Explore IoT Kit R2 (página 22) y el Engineering Kit (página 28).

Para más información visita: [ARDUINO.CC/REMOTETEACHING](https://www.arduino.cc/remoteteaching)

¿SABÍAS QUE...?

El proyecto Arduino de mayor longitud en la historia fue una instalación de luz de 100 metros, ¡la cual funcionaba con 40 placas, controlaba 15,200 LEDs y utilizaba más de 2 km de cable!

NUESTRA VISIÓN, MISIÓN Y VALORES



NUESTRA VISIÓN

Arduino Education hace que la tecnología y la programación sean accesibles para todos, poniéndolas en las manos de cada estudiante y educador, ya sea en el aula o en clases desde casa.

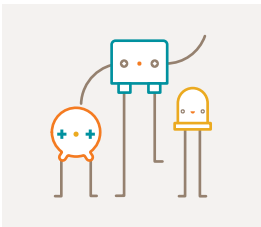
MISIÓN

Arduino Education se enfoca en crear la próxima generación de científicos y artistas con programas S.T.E.A.M. que impulsan a los estudiantes y los acompañan desde la escuela secundaria, el bachillerato, la universidad y más allá. Nuestro contenido tecnológico, de programación y curricular es una herramienta creativa, como las brochas o la pintura, que les ofrece a los estudiantes resultados de aprendizaje tanto en las aulas como en las clases a distancia.

VALORES

Apoyamos a los estudiantes a medida que avanzan en su educación S.T.E.A.M., desde la escuela secundaria hasta la universidad, proporcionándoles tecnología relevante, creativa y divertida, así como contenido curricular y de programación que los ayuda a prosperar. Además, atendemos las necesidades de los educadores dándoles las herramientas necesarias para que se sientan cómodos al impartir sus clases S.T.E.A.M., tanto en el aula como en línea, y al enseñar a sus estudiantes las habilidades del siglo XXI.

EVOLUCIÓN DE APRENDIZAJE ARDUINO®



Nuestro objetivo es ayudar a los estudiantes a lograr sus carreras soñadas con un enfoque en **S.T.E.A.M.** Nuestro contenido curricular y código abierto son herramientas esenciales para las clases S.T.E.A.M. que van avanzando con los estudiantes, preparándolos para un futuro exitoso.

Esta evolución muestra cómo los estudiantes pueden seguir aprendiendo nuevas habilidades S.T.E.A.M. utilizando diferentes programas y kits de Arduino Education a medida que avanzan en su educación.

Educación secundaria

Guía a tus estudiantes de secundaria desde sus primeros pasos con la electrónica hacia un mundo de robótica, pensamiento computacional y programación. Introduce nuevos conceptos en una curva de aprendizaje continua con extensos programas de código abierto adaptables para diferentes currículos académicos y ayúdales a desarrollar habilidades como colaboración, pensamiento crítico, creatividad y resolución de problemas.

Escuela preparatoria o bachillerato

Construye sobre los conocimientos previamente establecidos de tus estudiantes en programación, electrónica y mecánica con proyectos S.T.E.A.M. divertidos, multidisciplinarios y de código abierto. Mejora las futuras habilidades de tus estudiantes mientras impartes clases modulares en las que aprenderán con la práctica y llevarán sus habilidades S.T.E.A.M. al siguiente nivel.

Universidad

Por medio de tecnología de código abierto de vanguardia, los estudiantes universitarios aprenderán conceptos básicos de ingeniería, aspectos claves de la mecatrónica y funciones complejas de programación. Los materiales de aprendizaje de alta calidad y los exigentes proyectos serán un reto intelectual para ellos y los ayudarán a desarrollar habilidades de ingeniería mientras se divierten.

EVOLUCIÓN DE APRENDIZAJE ARDUINO®



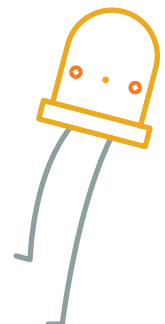
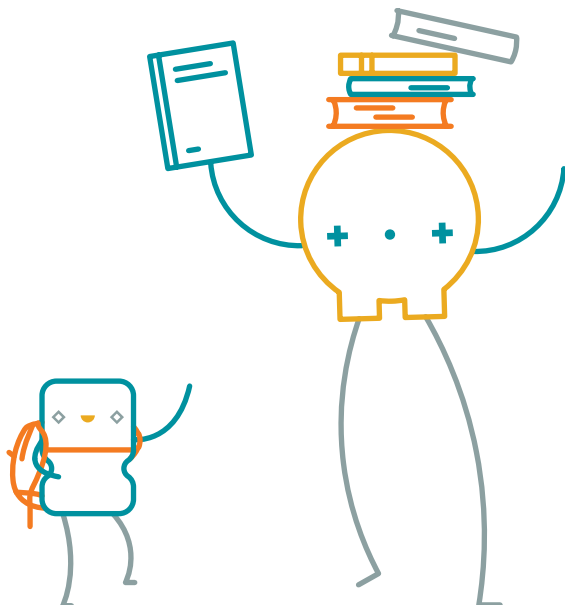
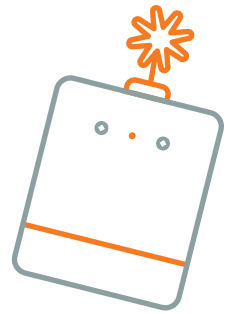
EDUCACIÓN SECUNDARIA



STARTER KIT
CLASSROOM PACK
EDAD 14+

EDUCATION
STARTER KIT
EDAD 11-14

STUDENT KIT
EDAD 11-14



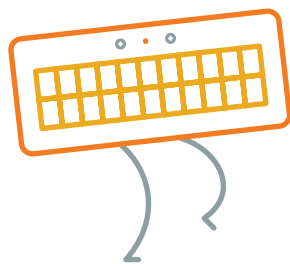


ESCUELA PREPARATORIA O BACHILLERATO

CTC GO!
CORE MODULE
EDAD 14-17

CTC GO!
MOTIONS
EDAD 14-17

EXPLORE
IoT KIT
EDAD 16+

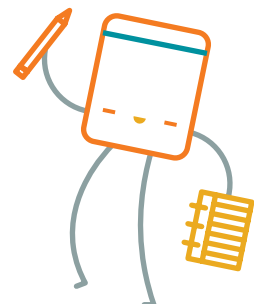


UNIVERSIDAD

ENGINEERING
KIT R2
EDAD 17+

BRACCIO++
EDAD 16+

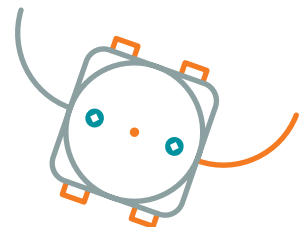
CERTIFICATION
PROGRAM
EDAD 16+



SOLUCIONES DIGITALES

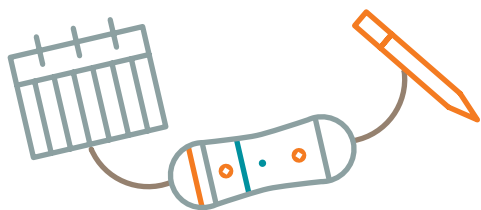
Además de los kits, también tendrás acceso a plataformas y apps que te ayudarán en tus clases S.T.E.A.M.

ARDUINO	EDAD	PLATAFORMA ACEPTADA	TEMAS QUE SE CUBREN	DESCRIPCIÓN	¿DÓNDE SE PUEDE USAR?
SCIENCE JOURNAL	9+	Android/iOS App	Ciencia, Tecnología, Matemáticas	Un laboratorio de bolsillo que les permite a los estudiantes experimentar, recopilar datos y documentar sus observaciones como un científico de verdad.	SALÓN DE CLASES, APRENDIZAJE A DISTANCIA Y UTOAPRENDIZAJE.
CLOUD	12+	Aplicación web	Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Matemáticas	Escribe y carga código directamente desde tu navegador, conecta tus dispositivos y construye paneles de control en tiempo real.	SALÓN DE CLASES, APRENDIZAJE A DISTANCIA Y UTOAPRENDIZAJE.
IOT CLOUD REMOTE	16+	Android/iOS App	Internet de las Cosas	Una app que te permite controlar tus dispositivos Arduino de forma remota.	SALÓN DE CLASES, APRENDIZAJE A DISTANCIA Y UTOAPRENDIZAJE.
CLASSROOM	10+	Aplicación web	Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte, Matemáticas	Una plataforma que te permite gestionar tus kits y suscripciones de Arduino.	SALÓN DE CLASES, APRENDIZAJE A DISTANCIA Y UTOAPRENDIZAJE.



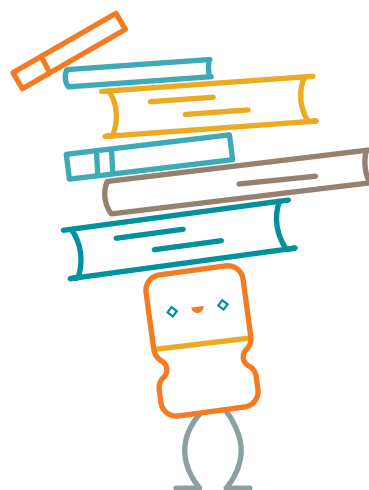
ARDUINO® EDUCATION KITS EN POCAS PALABRAS

NIVEL ESCOLAR	ARDUINO KIT	EDAD	TEMAS QUE SE CUBREN	DESCRIPCIÓN	¿DÓNDE SE PUEDE USAR ESTE KIT?
EDUCACIÓN SECUNDARIA	STUDENT KIT	11-14	Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Matemáticas	Un kit de programación y electrónica diseñado para el aprendizaje a distancia.	APRENDIZAJE A DISTANCIA, AUTO-APRENDIZAJE
	EDUCATION STARTER KIT	11-14	Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Matemáticas	Aprende electrónica y familiarízate con la programación. ¡No es necesario tener experiencia previa!	SALÓN DE CLASES
	STARTER KIT CLASSROOM PACK	14+	Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes	Empieza a aprender sobre electrónica fácil y rápidamente. ¡No es necesario tener experiencia previa!	SALÓN DE CLASES
ESCUELA PREPARATORIA O BACHILLERATO	CTC GO! CORE MODULE	14-17	Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Matemáticas	Todo lo que necesitas para crear lecciones S.T.E.A.M. útiles y entretenidas para estudiantes de preparatoria o bachillerato.	SALÓN DE CLASES
	CTC GO! MOTIONS EXPANSION PACK	14-17	Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Matemáticas	Incrementa el conocimiento de tus estudiantes con conceptos más complejos que desarrollan su pensamiento computacional y futuras habilidades.	SALÓN DE CLASES
	EXPLORE IOT KIT	16+	Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes	Innova, crea, transforma: lleva a los estudiantes de bachillerato y universidad hacia sus primeros pasos en la construcción de objetos conectados al internet.	APRENDIZAJE A DISTANCIA Y EN EL SALÓN DE CLASES.
UNIVERSIDAD	ENGINEERING KIT R2	17+	Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Matemáticas	Desafía a tus estudiantes universitarios y ayúdalos a desarrollar habilidades de ingeniería mecatrónica.	APRENDIZAJE A DISTANCIA, AUTO-APRENDIZAJE, LABORATORIO DE INGENIERÍA
	BRACCIO++	16+	Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Matemáticas	Braccio++ es un brazo robótico totalmente funcional controlado con Arduino.	REMOTE LEARNING, SELF-LEARNING, ENGINEERING LAB

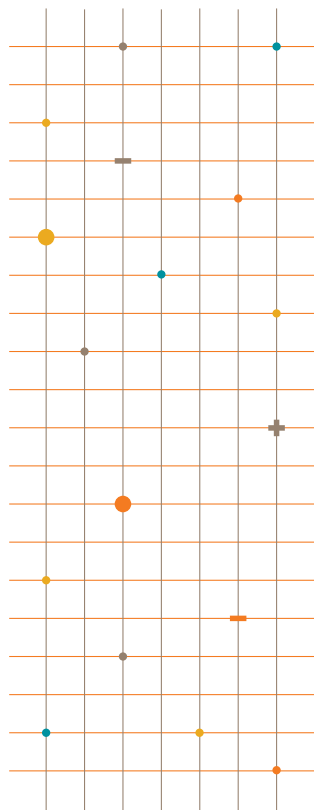


¿SABÍAS QUE...?

Uno de los primeros proyectos Arduino en la historia fue una máquina de electroshocks que podía controlar al cuerpo humano a través de electrodos en los codos y las rodillas. El sistema reaccionaba a la música y enviaba electroshocks según el volumen.

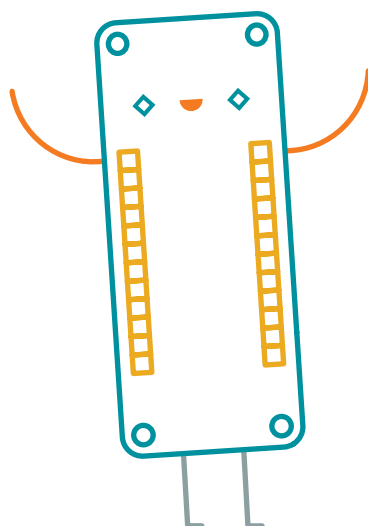


APOYO A PROFESORES



Nuestro equipo de expertos en educación se centra en la creación de programas S.T.E.A.M. que apoyan a los educadores y a los estudiantes de diferentes maneras:

- ◆ **Gestión de clases** - Te proporcionamos todas las herramientas necesarias para impartir clases S.T.E.A.M. exitosas y para enseñar con confianza habilidades básicas para el futuro de tus estudiantes. Todos los kits vienen en cajas de almacenamiento robustas que les permiten sobrevivir al uso continuo.
- ◆ **Aprendizaje a distancia** - Estos tiempos no tienen precedente, las escuelas están cambiando y debemos repensar la forma en la que enseñamos. Hemos reunido varios recursos para ayudar a maestros, alumnos y padres en la enseñanza y el aprendizaje de la tecnología en casa o a distancia.
- ◆ **Formación para educadores** - La mayoría de nuestros kits incluyen webinars de inducción que te guiarán por el contenido y las herramientas en línea. Diversos videos instructivos explican el concepto de cada clase, y videos más breves profundizan sobre el contenido de las mismas.
- ◆ **Talleres prácticos** - Nuestros colaboradores y nosotros organizamos regularmente talleres prácticos. Estos talleres proporcionan la oportunidad de experimentar con Arduino y aprender cómo se puede aplicar en las materias S.T.E.A.M.
- ◆ **Contenido educativo especializado en línea** - Te proporcionamos todos los materiales necesarios para cada clase, recursos para ayudar en la preparación de las mismas, consejos para los profesores, sugerencias de tiempo para la gestión del tiempo en el aula y enlaces al plan de estudios.
- ◆ **Planeación de clases** - Cada clase está cuidadosamente planeada para gestionar de la manera más eficiente la presentación, las enseñanzas y los experimentos prácticos durante el tiempo designado.
- ◆ **Más apoyo** - Estamos disponibles para responder rápidamente cualquier pregunta que puedas tener. También contamos con el foro de Arduino Education donde podrás compartir ideas y experiencias con educadores afines a ti.





ARDUINO STUDENT KIT

Aprende electrónica y familiarízate con la programación con este kit ideal para principiantes, diseñado específicamente para las clases en casa y a distancia.

Sabemos que aprender en casa es diferente y en muchos sentidos más complicado para los estudiantes, por eso, el **Student Kit** ofrece material de apoyo para el aprendizaje a distancia a tips para educadores y estudiantes, artículos y consejos para la enseñanza y el aprendizaje en casa.

El kit se puede utilizar para enseñar a distancia, ya que viene con una plataforma en línea en donde se puede encontrar todo el contenido que los estudiantes necesitan: guía de aprendizaje exclusiva, consejos para el aprendizaje a distancia, nueve lecciones de 90 minutos y dos proyectos abiertos.

MIRA AL STUDENT KIT EN ACCIÓN:
[YOUTUBE.COM/ARDUINO](https://www.youtube.com/arduino)



[STORE.ARDUINO.CC/STUDENT-KIT](https://store.arduino.cc/student-kit)
CÓDIGO: AKX00025

DALE UN VISTAZO

- Edad: 11-14
- No. de estudiantes por kit: 1
- No. de lecciones: 9
- No. de proyectos: 2 (proyectos abiertos)
- Tiempo de aprendizaje: 25 horas
- Idiomas: inglés, español, italiano, alemán, croata, chino, portugués
- Ideal para el autoaprendizaje, las clases en casa y el aprendizaje a distancia

¿QUÉ ENCONTRARÁS EN EL KIT?

El Student Kit viene con partes y componentes que se usan para construir circuitos mientras avanzan las clases y los proyectos a lo largo del curso. Estos incluyen, entre otras cosas:

- Acceso a contenido exclusivo
- Arduino Uno Rev3
- Placa de prototipado
- Cables, pilas, LEDs, resistores, pulsadores
- Multímetro
- Potenciómetros, condensadores, fototransistor, sensor de temperatura
- Servo Motor



Versión en clase de este kit:
EDUCATION STARTER KIT (ver página 14)





Contenido & currículum

El Student Kit es un excelente recurso para la educación a distancia, pues en la plataforma en línea encontrarás todo el contenido que necesitarán los estudiantes: guías de aprendizaje exclusivas, consejos para el aprendizaje remoto, nueve clases de 90 minutos y dos proyectos abiertos.

Cada clase construye sobre la anterior, dándoles a los estudiantes la oportunidad de aplicar las habilidades y los conceptos aprendidos. Puedes monitorear los avances y logros de tus alumnos a través de un cuaderno de actividades que los mismos estudiantes irán llenando conforme trabajan en cada lección. Al inicio de cada clase se presenta un resumen, tiempos estimados para completarla y objetivos de aprendizaje.

En cada clase encontrarás consejos e información útil para facilitar la experiencia de aprendizaje, además de respuestas fundamentales e ideas para profundizar en el tema. También se les ofrece a los estudiantes la oportunidad de presentar su trabajo a la mitad de la lección, a fin de que los profesores puedan revisar sus avances. El Student Kit sigue los estándares comunes de EE.UU. y se centra en los conceptos básicos de la codificación y la electrónica.

PREVISUALIZA EL CONTENIDO Y TOMA UNA CLASE DE PRUEBA
AQUÍ: [ARDUINO.CC/EDUCATION/STUDENT-KIT](https://www.arduino.cc/education/student-kit)

VALORES CLAVE DE APRENDIZAJE

- Conceptos básicos de electricidad
- Seguridad en electrónica
- Esquemáticos
- Programación
- Elaboración de circuitos
- Conceptos de programación
- Cómo controlar un servo motor
- Produce sonidos, tonos y música
- Aprende a medir la intensidad de la luz

BENEFICIOS DE STUDENT KIT

- Precio accesible
- Viene con lecciones que te llevan paso a paso, haciéndolo fácil y rápido de utilizar
- No se requiere experiencia previa para educadores, padres o estudiantes
- Las lecciones son divertidas, interesantes y se relacionan con temas del mundo real
- El kit está pensado para que los estudiantes lo utilicen desde casa como si estuvieran en un salón de clases
- Los estudiantes aprenden a su propio paso
- Mejora las habilidades de resolución de problemas y el pensamiento crítico de tus estudiantes

Qué dicen

"MIS HIJOS ESTABAN MUY EMOCIONADOS POR PROBARLO. EL SITIO WEB EXPLICA TODO MUY BIEN. EN GENERAL, ES UNA ACTIVIDAD INCREÍBLE PARA REALIZARLA CON LOS NIÑOS QUE ESTÁN ENCERRADOS EN CASA DURANTE UNA PANDEMIA, QUE ADEMÁS LES AYUDA A COMENZAR A ENTENDER LA PROGRAMACIÓN Y LA ELECTRÓNICA."

- Ausuario de Amazon, NJ, EE.UU.

Mira nuestras sesiones en vivo, y aprovecha los tips sobre EDUCACIÓN A DISTANCIA en:
[ARDUINO.CC/EDUCATION/EDUVISION](https://www.arduino.cc/education/eduvision)





ARDUINO EDUCATION STARTER KIT

[STORE.ARDUINO.CC/EDUCATION-STARTER-KIT](https://store.arduino.cc/education-starter-kit)
CÓDIGO: AKX00023

Familiariza a tus alumnos con la electrónica y la programación con ejercicios paso a paso. ¡No requieren experiencia previa!

Enseña a tus estudiantes de secundaria los fundamentos de la programación, codificación y electrónica, incluyendo corriente, voltaje y lógica digital. El **Education Starter Kit** está diseñado para ser usado dentro del salón de clases, con los estudiantes trabajando juntos para completar las 9 lecciones y dos proyectos abiertos.

Las lecciones y los proyectos pueden ser programados de acuerdo a las habilidades de tus estudiantes, permitiendo a cada uno de ellos aprender a su propio nivel. Puedes integrar el kit a lo largo de tu plan de estudios, incluyendo materias como física, química ¡e incluso historia!

Hay contenido suficiente para todo un semestre, así que tus estudiantes tendrán la oportunidad de sentirse cómodos con la programación y la electrónica, además de perfeccionar habilidades vitales para su futuro tales como el trabajo en equipo y la resolución de problemas.

MIRA EL ARDUINO EDUCATION STARTER KIT EN ACCIÓN:
[YOUTUBE.COM/ARDUINO](https://youtube.com/arduino)

DALE UN VISTAZO

- Edad: 11-14
- No. de estudiantes por kit: 8
- No. de lecciones: 9
- No. de proyectos: 2 (proyectos abiertos)
- Tiempo de aprendizaje: 25 horas
- Idiomas: inglés, español, italiano, alemán, croata

¿QUÉ ENCONTRARÁS EN EL KIT?

El Arduino Education Starter Kit contiene todo el hardware y software necesario para ocho estudiantes (en grupos de dos), incluyendo todos los componentes usados en la construcción de circuitos mientras avanzan en las clases y proyectos a lo largo del curso. Estos incluyen, entre otras cosas:

- Acceso a contenido exclusivo
- 4 Arduino Uno Rev3
- Placas de prototipado
- Cables, pilas, LEDs, resistores, pulsadores
- Multímetro
- Potenciómetros, condensadores, fototransistor, sensor de temperatura
- Motores



Versión disponible de aprendizaje a distancia: STUDENT KIT (ver página 12)





VALORES CLAVE DE APRENDIZAJE

- Conceptos básicos de electricidad
- Seguridad dentro del salón de clases
- Esquemáticos
- Programación
- Elaboración de circuitos
- Conceptos de programación
- Cómo controlar un servo motor
- Produce sonidos, tonos y música
- Aprende a medir la intensidad de la luz

BENEFICIOS DE USAR ESTE KIT EN TU AULA

- Fácil de empezar
- No se requiere experiencia previa en programación o electrónica
- Los proyectos son divertidos y atractivos, con temas relacionados al mundo real
- Aumenta el aprendizaje colaborativo, el pensamiento crítico y las habilidades de tus estudiantes para resolver problemas.
- Diseña clases atractivas, relevantes, divertidas y que permitan a tus estudiantes prosperar.
- Aumenta la confianza de tus estudiantes y sus habilidades para trabajar en equipo con contenido especializado.

PREVISUALIZA EL CONTENIDO Y TOMA UNA CLASE DE PRUEBA
AQUÍ: [ARDUINO.CC/EDUCATION/EDU-STARTER-KIT](https://www.arduino.cc/education/edu-starter-kit)

Contenido & currículum

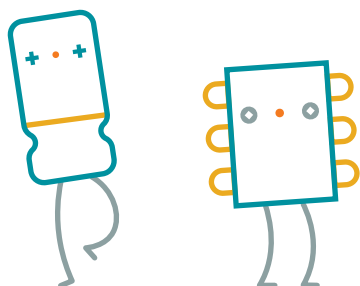
El kit incluye el acceso a una plataforma en línea con nueve clases guiadas, dos proyectos abiertos, un glosario, invenciones destacadas, tips y cuadernos de actividades llenos de ejercicios, con un total de hasta 25 horas de aprendizaje. Los maestros reciben el apoyo de las notas de educadores, guías para la evaluación, materiales curriculares y planeación de tiempos.

Cada lección se basa en la anterior, dando a los estudiantes una nueva oportunidad de aplicar las habilidades y conceptos que ya han aprendido. El kit se apega a los estándares comunes de EE.UU. y se centra en los conceptos básicos de la programación y la electrónica.

Qué dicen

"AL TRABAJAR CON EL ARDUINO EDUCATION STARTER KIT, APRENDÍ NUEVOS CONCEPTOS QUE NO CONOCÍA Y QUISE DESCUBRIR CÓMO APLICARLOS EN LA VIDA. ME PUSO A PENSAR SOBRE LAS POSIBILIDADES DE NUEVAS CARRERAS."

- Becca, estudiante de secundaria, Pittsburg, EE.UU.





ARDUINO STARTER KIT CLASSROOM PACK

Familiarízate fácil y rápidamente con la electrónica usando el Arduino Starter Kit, diseñado para un aula llena de estudiantes.

El **Starter Kit Classroom Pack** le enseña a una clase de 12 estudiantes sobre la corriente, el voltaje y la lógica digital, además de las bases de la programación. El kit incluye una introducción a qué son sensores y actuadores y cómo entender las señales digitales y analógicas. Con esto, les enseñarás a los estudiantes a desarrollar su pensamiento crítico, cómo trabajar en equipo y a resolver problemas.

Estos kits guían a tus estudiantes de secundaria por las bases de la electrónica de una manera práctica al aprender mientras construyen proyectos creativos. Encontrarás una selección de los componentes electrónicos más útiles y comunes, y una guía escrita con instrucciones para 15 proyectos que ayudará a los estudiantes a dar sus primeros pasos en el mundo de la electrónica. Empezando por los fundamentos de la electrónica y antes de pasar a proyectos más complejos, el kit ayuda a los estudiantes a controlar el mundo físico utilizando sensores y actuadores.

Cada Arduino Starter Kit puede ser utilizado por dos estudiantes, por lo que este paquete es ideal para un salón de clases de doce alumnos.

[STORE.ARDUINO.CC/
STARTER-KIT-CLASSROOM-PACK](https://store.arduino.cc/starter-kit-classroom-pack)
CÓDIGO: K000007-6P

DALE UN VISTAZO

- Edad: 14+
- No. de estudiantes por pack: 12
- No. de proyectos: 15
- Tiempo total de aprendizaje: 11,5 horas
- Idiomas: inglés, alemán, italiano, español, chino, coreano, portugués, árabe, francés

¿QUÉ ENCONTRARÁS EN EL KIT?

Este paquete para el aula contiene seis Arduino Starter Kits, que pueden ser usados, cada uno, por dos estudiantes. Cada uno de los seis Arduino Starter Kits que recibirás para el aula incluyen:

- Arduino Uno
- Cable USB
- Placa de prototipado
- Cables, pulsadores, LCD, LED, diodos, resistores
- Fototransistores
- Potenciómetros
- Sensor de temperatura
- Sensor de inclinación
- Motores
- Transistores
- Condensadores... ¡y más!





VALORES CLAVE DE APRENDIZAJE

- Descubre los fundamentos del uso de Arduino de forma práctica
- Aprende a utilizar los componentes electrónicos más comunes y útiles
- Da tus primeros pasos en el mundo de la electrónica con objetos interactivos y sensoriales
- Aprende sobre lógica y sintaxis de programación

BENEFICIOS DE USAR EL CLASSROOM PACK

- No se requiere experiencia previa en programación o electrónica
- Fácil y sencillo de usar
- Los proyectos son divertidos y atractivos, con temas relacionados al mundo real
- Estimula el pensamiento crítico de tus estudiantes, el aprendizaje colaborativo y sus habilidades para resolver problemas

Contenido & currículum

El Education Starter Kit viene con una guía escrita de 170 páginas, la cual es una de las características destacadas de este kit, pues ofrece instrucciones detalladas para cada uno de los 15 proyectos y ayuda a los estudiantes (y a los educadores) a seguir el programa sin problemas. Además encontrarás diversos tips y consejos útiles.

PREVISUALIZA LA GUÍA:

[ONLINE.FLIPPINGBOOK.COM/VIEW/306420895/](https://online.flippingbook.com/view/306420895/)

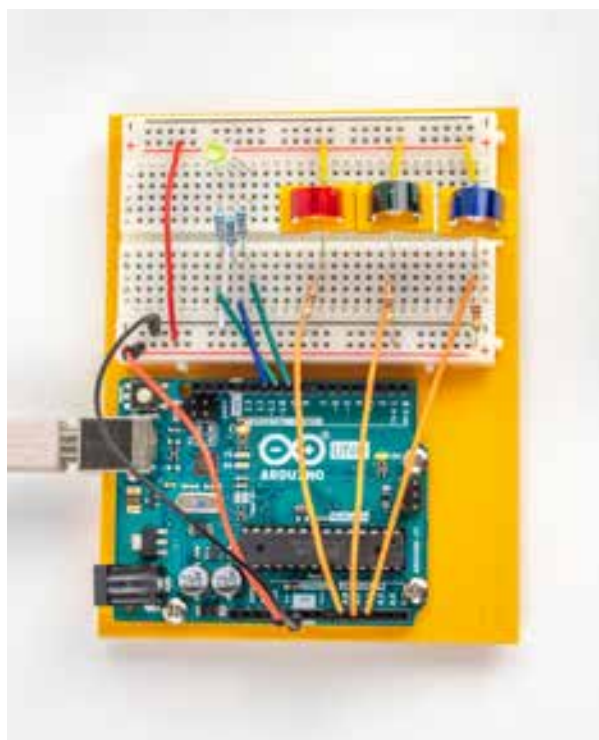
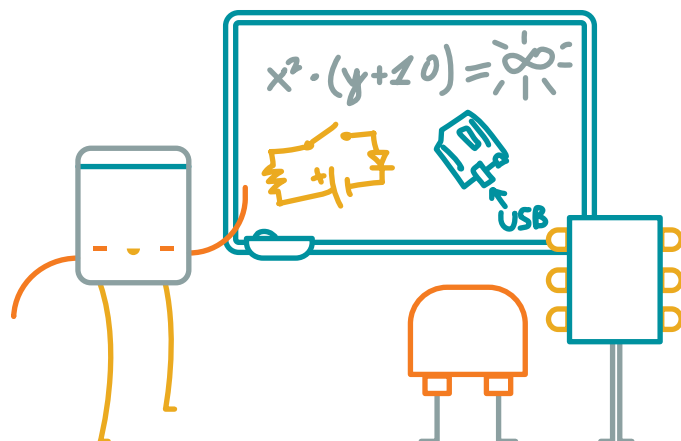
MIRA EL STARTER KIT CLASSROOM PACK EN ACCIÓN:

[YOUTUBE.COM/ARDUINO](https://youtube.com/arduino)

Qué dicen

"LA PLATAFORMA DE ARDUINO ES LA MANERA MÁS SENCILLA PARA HACER QUE TUS CHICOS SE INTERESEN EN LA ELECTRÓNICA Y LA PROGRAMACIÓN. CON INSTRUCCIONES FÁCILES DE SEGUIR Y PRESENTADAS CON CLARIDAD EN UN LIBRO DE PROYECTOS BASTANTE GENIAL, TUS CHICOS (E INCLUSO TÚ MISMO) SE DIVERTIRÁN MUCHÍSIMO."

- Patrick Sinclair, All Home Robotics





ARDUINO CTC GO! CORE MODULE

Guía a los estudiantes de bachillerato con clases S.T.E.A.M. desde las bases de la electricidad y la programación hasta la construcción de circuitos y programación avanzada con distintos experimentos divertidos y prácticos que tienen sus bases en el mundo real.

Motiva a tus estudiantes de bachillerato a acercarse a las materias **S.T.E.A.M.**, enséñales cómo usar la tecnología como una herramienta en un entorno de aprendizaje divertido y práctico, y cómo aplicar ese conocimiento en el mundo real. Con un programa modular y multidisciplinario, el **CTC GO! CORE MODULE** ofrece un enfoque práctico y fácil de usar de los conceptos S.T.E.A.M. gracias al aprendizaje basado en proyectos que les permite a los estudiantes diseñar, crear y poner a prueba una serie de proyectos divertidos y bien documentados y experimentos fáciles de realizar.

Lo que hace que este kit realmente se destaque es el entrenamiento y el apoyo que ofrece. Esto incluye un webinar de inducción donde los educadores tienen contacto con un experto de Arduino Education, videos instructivos que explican los conceptos de cada clase, videos más cortos que profundizan en el contenido de la lección y apoyo directo por correo electrónico.

[STORE.ARDUINO.CC/CTC-GO-CORE](https://store.arduino.cc/ctc-go-core)
CÓDIGO: AKX00015

DALE UN VISTAZO

- Edad: 14-17
- No. de estudiantes por kit: 24 estudiantes y 3 profesores
- No. de clases prácticas: 8
- Nº de proyectos: 12 (6 proyectos a realizar, 6 sesiones experimentales)
- Tiempo total de aprendizaje: 15 horas
- Idiomas: inglés, alemán, español, italiano, portugués, francés

¿QUÉ ENCONTRARÁS EN EL KIT?

El CTC GO! CORE MODULE incluye todos los materiales que necesitas para dar clase a 24 estudiantes durante 20 sesiones de 45 minutos.

- 8 Placas programables Arduino UNO WiFi Rev2
- 8 Arduino Education shields
- Dos placas de prototipado de diferentes tamaños
- Componentes electrónicos, incluyendo resistores, LEDs, pulsadores y buzzers
- Sensores, incluyendo potenciómetros, sensores de luz y ultrasonidos
- Piezas modulares para construir ocho proyectos
- Piezas de repuesto ¡y mucho más!



Expansion set disponible:
CTC GO! MOTIONS (ver página 20)





VALORES CLAVE DE APRENDIZAJE

- Los fundamentos de la electrónica, lectura de esquemas y conexión de componentes de uso común.
- Los fundamentos del lenguaje de programación basado en texto, control de componentes y lectura de datos mediante código.
- Formas creativas de usar la tecnología, diseñar y desarrollar proyectos de computación física
- Trabaja en equipo para abordar los problemas del mundo real dentro de las restricciones e instrucciones dadas

BENEFICIOS DE CTC GO! CORE

- Todo lo que necesitas en un solo lugar para dar lecciones con temas S.T.E.A.M. en la preparatoria o bachillerato
- Fácil de utilizar, con todo el apoyo que necesitas
- Implementa clases atractivas, relevantes, divertidas y que estimulen a todos tus estudiantes prosperar
- Mejora la capacidad de tus estudiantes para resolver problemas y comunicarse
- Crea un ambiente alegre y de colaboración donde los estudiantes quieran aprender
- Apoyo extra para estudiantes y educadores a través de contacto directo con nuestros expertos, videos de conceptos e información importante para una mejor experiencia de aprendizaje

PREVISUALIZA EL CONTENIDO Y TOMA UNA CLASE DE PRUEBA
AQUÍ: [ARDUINO.CC/EDUCATION/CTC-GO](https://www.arduino.cc/education/ctc-go)

MIRA EL CTC GO! CORE MODULE EN ACCIÓN:
[YOUTUBE.COM/ARDUINO](https://www.youtube.com/arduino)

Contenido & currículum

La plataforma de software para educadores ofrece todos los materiales que necesitas para cada clase, recursos que te ayudarán en la preparación de las mismas, tips de contenido, sugerencias de gestión de tiempo en el aula y enlaces al plan de estudios.

Los educadores también tienen acceso al contenido en línea para alumnos, que incluye instrucciones paso a paso, vídeos de ensamblaje y actividades divertidas para ayudarles a iniciarse en la programación, la electrónica y la construcción de proyectos interactivos totalmente funcionales.

Todos los materiales han sido creados siguiendo las últimas normas de educación y las aptitudes pertinentes del siglo XXI y se ajustan al Plan Nacional de Estudios de Inglaterra.

Qué dicen

“LAS LECCIONES DIRIGIDAS POR LOS ESTUDIANTES GUÍAN A SUS USUARIOS PARA ARMAR SUS PROPIOS CIRCUITOS Y LUEGO PROGRAMAR LA PLACA ARDUINO INCLUIDA A TRAVÉS DEL ARDUINO SOFTWARE (IDE) PARA HACER QUE EL APRENDIZAJE COBRE VIDA EN LA MESA QUE TIENEN DELANTE.”

- Corinne Pachl, Editora Técnica, Pitsco





ARDUINO CTC GO! MOTIONS EXPANSION PACK

[STORE.ARDUINO.CC/CTC-GO-MOTIONS](https://store.arduino.cc/ctc-go-motions)
CÓDIGO: AKX00021

Incrementa el conocimiento S.T.E.A.M. de tus estudiantes de preparatoria o bachillerato con conceptos de programación más complejos, al mismo tiempo que continúan desarrollando su pensamiento computacional y habilidades del siglo XXI.

Si ya acercaste a tus estudiantes al CTC GO! - CORE MODULE, el **Motions Expansion Pack** es ideal para que aprendan más sobre el uso de la tecnología como herramienta y cómo aplicar ese conocimiento en el mundo real.

El **Motions Expansion Pack** reta a los estudiantes a ir un paso más allá en la informática, el diseño y la tecnología al presentarles conceptos de programación más complejos que desarrollan su razonamiento lógico, su pensamiento computacional y sus habilidades para resolver problemas. El pack incluye componentes mecánicos y eléctricos básicos que les permiten a los estudiantes dar movimiento a sus proyectos y que pueden ser usados para comprender la aplicación del pensamiento computacional en la física y la matemática.

Como educador, seguirás recibiendo todo el apoyo docente que necesitas con seminarios web, videos, guías y contacto directo con un experto.

DALE UN VISTAZO

- Edad: 14-17
- No. de estudiantes por kit: 24 estudiantes y 3 profesores
- No. de clases: 4
- No. de proyectos: 4
- Tiempo total de aprendizaje: 10,5 horas.
- Idiomas: inglés, español y francés

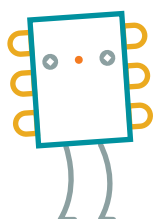
¿QUÉ ENCONTRARÁS EN EL KIT?

Una caja de herramientas con todos los componentes de movimiento y materiales específicos que necesitas para construir distintos experimentos y proyectos guiados, además de los componentes del Core Module:

- 16 servo motors
- Pilas y cables
- Piezas de ensamblaje mecánico
- Dos marcadores
- Dos destornilladores, y más



Est es un kit extra para el
CTC GO! CORE MODULE (ver página 18)





VALORES CLAVE DE APRENDIZAJE

- Entender los fundamentos de servo control y ser capaz de traducir el movimiento rotacional y lineal del servo usando engranajes y poleas
- Amplia los conocimientos y conceptos de programación de tus estudiantes, controla múltiples atributos mediante la lectura de datos de sensores
- Los estudiantes aprenderán a ser creativos en el uso de recursos y tecnología para diseñar y desarrollar proyectos de computación física
- Los estudiantes trabajarán en equipo y de manera eficiente para abordar los problemas del mundo real siguiendo un proceso de diseño

BENEFICIOS DE USAR EL CTC GO! MOTIONS

- Extiende el aprendizaje de los estudiantes desafiándolos a ir un paso más allá.
- Impulsa mejores resultados de aprendizaje en las asignaturas con enfoque S.T.E.A.M.
- Una adición al Core Module fácil de implementar
- Diseña clases atractivas, relevantes, divertidas y que permitan a tus estudiantes prosperar.
- Mejora las habilidades de tus estudiantes para resolver problemas y trabajar en equipo con contenidos y dinámicas de clase especialmente diseñadas para ese fin

PREVISUALIZA EL CONTENIDO Y TOMA UNA CLASE DE PRUEBA AQUÍ: [ARDUINO.CC/EDUCATION/CTC-GO](https://www.arduino.cc/education/ctc-go)

Contenido & currículum

Este pack de expansión incluye 14 sesiones de aprendizaje de 45 minutos cada una, con cuatro clases guiadas para aprender cómo empezar a trabajar con motores, tres sesiones guiadas de construcción de proyectos para aplicar este conocimiento y siete sesiones auto-guiadas para construir proyectos.

Está alineado con el Plan Nacional de Estudios de Inglaterra, el cual se usa en escuelas internacionales de todo el mundo, y los estándares de ciencias de la próxima generación (NGSS) de Estados Unidos para materias S.T.E.A.M. para estudiantes de 14 a 17 años. Los enlaces al plan de estudios se incluyen en la plataforma de software para educadores.

Qué dicen

“LOS KITS DE ARDUINO EDUCATION CTC LLEVAN A LOS ESTUDIANTES POR UN LOOP DE DISEÑO E INGENIERÍA EN CADA CLASE, LO CUAL LOS AYUDA A PRACTICAR SU ADAPTABILIDAD, CREATIVIDAD Y PERSISTENCIA. ESTAS HABILIDADES, Y OTRAS HABILIDADES DEL SIGLO XXI, LLEVAN A LOS ESTUDIANTES HACIA LAS CARRERAS DEL FUTURO.”

- Corinne Pachl, Editora Técnica, Pitsco





ARDUINO EXPLORE IoT KIT

Innova, crea, transforma: Da el primer paso con tus estudiantes para construir objetos conectados a Internet. Explora el Internet de las cosas con Arduino Education.

Acerca a tus estudiantes de preparatoria y universidad a la creación de dispositivos conectados, conocidos como el **Internet de las Cosas**, de forma rápida y fácil. Tus estudiantes aprenderán a construir objetos como una alarma de seguridad para el hogar, un rastreador para el aula y un dispositivo agrícola urbano con diez tutoriales y proyectos paso a paso y divertidos y creativos experimentos con elementos de la vida real.

Crea conexiones, desarma problemas complejos para convertirlos en partes más sencillas, permíteles a tus estudiantes innovar y mejora su entendimiento de la tecnología del mundo real con el Explore IoT Kit, una herramienta de IoT con los estándares de la industria que los ayudará a prepararse para sus futuras carreras.

El kit incluye el Arduino MKR IoT Carrier, que ofrece posibilidades infinitas para los proyectos IoT. Los sensores, circuitos y display integrados te dan la libertad de enfocarte en la programación y el prototipado de tus ideas en vez de enredarte con cables y soluciones de problemas.

[STORE.ARDUINO.CC/EXPLORE-IOT-KIT](https://store.arduino.cc/explore-iot-kit)
CÓDIGO: AKX00027

DALE UN VISTAZO

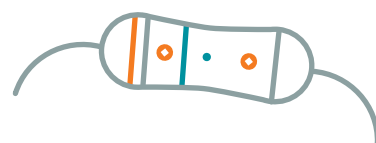
- Edad: 16+
- No. de estudiantes por kit: 2
- No. de proyectos: 10
- Tiempo de aprendizaje: 10 horas
- Idiomas: inglés, español, italiano, alemán

¿QUÉ ENCONTRARÁS EN EL KIT?

- Arduino MKR1010
- MKR IoT Carrier exclusivamente diseñado para este kit
- Sensores de temperatura, humedad, presión, UV y PIR.
- Acelerómetro
- Conectores y cables "plug-and-play" y mucho más



Descubre más sobre el ARDUINO IoT CLOUD (ver en página 32)





VALORES CLAVE DE APRENDIZAJE

- Da tus primeros pasos con el Arduino IoT Cloud para conectar y controlar dispositivos de forma inalámbrica
- Los estudiantes aprenderán a recopilar, procesar y almacenar datos
- Visualizar datos y comprender su significado
- Los estudiantes conocerán qué es la comunicación en serie, APIs, JSON, y servidores web
- Los alumnos estudiarán e implementarán consideraciones de seguridad de la red
- Los estudiantes manejarán diferentes sensores y aprenderán a cómo usarlos
- Los estudiantes aprenderán cómo usar distintos actuadores

BENEFICIOS DE USAR EL EXPLORE IOT KIT

- Acerca a tus estudiantes al Internet de las cosas de forma fácil y rápida
- Convierte un tema complejo en algo sencillo y accesible
- Mejora la comprensión de tus estudiantes sobre la tecnología aplicada en el mundo real y sus funciones
- Ayuda a que tus estudiantes aprendan habilidades críticas para el futuro en las carreras del siglo XXI
- Estimula a tus estudiantes a ser innovadores enseñándoles a utilizar la tecnología para tener un impacto en la sociedad
- Tus estudiantes construirán prototipos funcionales inspirados en aplicaciones del mundo real
- Ayuda a que tus estudiantes ganen confianza en diseñar y realizar sus propios proyectos conectados
- Combina el conocimiento de tus estudiantes con innovaciones reales de la industria.

PREVISUALIZA EL CONTENIDO Y TOMA UNA CLASE DE PRUEBA AQUÍ: [ARDUINO.CC/EDUCATION/EXPLORE-IOT-KIT](https://www.arduino.cc/education/explore-iot-kit)

MIRA EL EXPLORE IOT KIT EN ACCIÓN: [YOUTUBE.COM/ARDUINO](https://www.youtube.com/arduino)

Contenido & currículum

Los estudiantes y profesores tienen acceso a una plataforma en línea donde encontrarán todo el contenido, información y actividades necesarias para aprender los fundamentos del IoT en un solo lugar. Incluye 10 actividades prácticas paso a paso, las cuales cubren conceptos básicos de IoT: hardware, redes, algoritmos y programación, seguridad y manejo de datos, además de 10 desafíos abiertos.

El Explore IoT Kit ofrece un entendimiento profundo del Internet de las Cosas. Tras observar los estándares académicos e industriales actuales, identificamos los conceptos más importantes que este kit podría enseñar. Esto incluye cómo se comunican los dispositivos y las herramientas utilizadas para facilitar la comunicación, el manejo y análisis de datos y el pensamiento computacional usando sensores del mundo real para capturar y modificar información importante.

Qué dicen

"AQUÍ DEBERÍAS COMENZAR CON EL IOT. [...] TE DAN 10 EJERCICIOS EDUCATIVOS QUE UN ESTUDIANTE CON UN POCO DE CONOCIMIENTO EN PROGRAMACIÓN Y COMPUTADORAS PUEDE EJECUTAR FÁCILMENTE. ESTO SERÍA UN HITAZO EN UN SALÓN DE BACHILLERATO."

- TC, USA

El Explore IoT Kit incluye una prueba gratuita de 12 MESES para el ARDUINO CLOUD MAKER PLAN (ver página 32)

Cuando la prueba termine, tendrás que renovar tu suscripción al Entry Plan o al Maker Plan, que es más completo, por un pequeño monto mensual.



ARDUINO CERTIFICATION PROGRAM

Certifica tus habilidades en electrónica, programación y computación física.

Certifica oficialmente tus habilidades y conocimientos en electrónica, programación y computación física relacionados con Arduino. El Arduino Certification Program (ACP) mejora tus habilidades profesionales al tiempo que te otorga un reconocimiento oficial.

Desarrollado en consulta con diseñadores de integración y profesionales en ingeniería electrónica y tomando como base los principales programas de estudios en tecnología, el Arduino Certification Program evalúa las habilidades basadas en las tareas prácticas del Arduino Starter Kit. Este kit, que se incluye en el bundle, ofrece un cuaderno de proyectos y todos los componentes y apoyo que necesitas para comenzar con la programación, la electrónica y Arduino de forma práctica. También puedes hacer el examen por tu cuenta, sin tener que adquirir el Starter Kit.

[ARDUINO.CC/EDUCATION/CERTIFICATION](https://arduino.cc/education/certification)

CÓDIGO: AKX00020 (BUNDLE)

CÓDIGO: AKX00001 (EXAM ONLY)

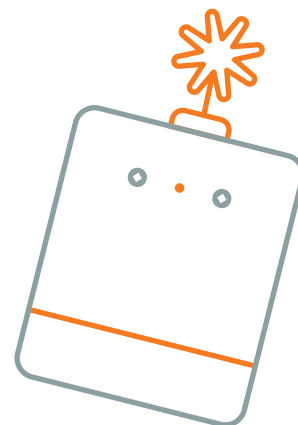
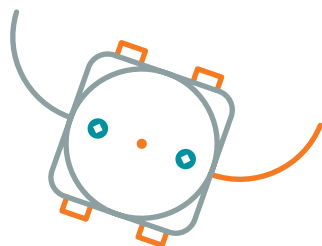
DALE UN VISTAZO

- Edad: 16+
- Múltiples opciones, examen en línea
- Responde 36 preguntas en 75 minutos
- Idiomas: inglés, alemán, español, italiano, chino, griego, bengalí

¿QUÉ INCLUYE?

Hay dos formas de certificarse:

- Puedes comprar el examen por separado (tendrás un intento para aprobarlo).
- Puedes comprar el examen junto con el Arduino Starter Kit como parte del bundle.





TEMAS QUE CUBRE EL EXAMEN

- ELECTRICIDAD - Entender conceptos como la resistencia, el voltaje, la potencia y la capacitancia, y cómo medirlos y calcularlos
- SABER LEER CIRCUITOS Y ESQUEMÁTICOS - Comprender cómo se representa visualmente la electrónica, leer y analizar los circuitos electrónicos
- ARDUINO IDE - Entendimiento de la funcionalidad del entorno de desarrollo de Arduino, la comunicación en serie, las bibliotecas y los errores
- PLACAS ARDUINO - Comprender la constitución y las capacidades de una placa Arduino, así como las funciones de sus diferentes partes
- FRECUENCIA Y CICLO DE TRABAJO - Entender los conceptos de Modulación de Ancho de Pulso (PWM) y frecuencia. Ser capaz de calcular el ciclo de trabajo
- COMPONENTES ELECTRÓNICOS - Comprender cómo funcionan diversos componentes electrónicos como LEDs, sensores, botones y motores, así como utilizarlos en un circuito
- PROGRAMACIÓN SINTÁCTICA Y SEMÁTICA - Comprender los bloques de construcción del lenguaje de programación de Arduino como funciones, argumentos, variables y bucles
- LÓGICA DE PROGRAMACIÓN - Capacidad de programar varios componentes electrónicos y leer, analizar y resolver problemas de código Arduino

BENEFICIOS DE TOMAR EL EXAMEN

- Añade la certificación a tu currículum para demostrar tus conocimientos de electrónica, programación y código
- Mejora tus conocimientos en electrónica, programación y computación física relacionados con Arduino
- Sé parte de una red profesional más amplia

¿Qué es el Arduino Certification Program?

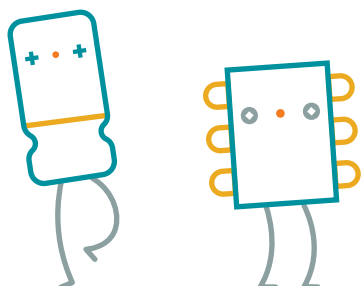
El examen dura 75 minutos, consta de 36 preguntas y es en línea. Para obtener tu certificación, tendrás que aprobar con al menos 70 puntos sobre 100. Los resultados están disponibles inmediatamente después de hacer el examen.

Una vez que pases el examen, recibirás un certificado acompañado de un código QR único. Este código te permite demostrar la autenticidad de tu certificado y, si lo deseas, puedes compartir el código con otras personas para que puedan acceder a la información digital del certificado y comprobar su autenticidad.

Qué dicen

"EL ARDUINO CERTIFICATION PROGRAM ESTÁ LLENO DE TEMAS INTERESANTES, Y VALE LA PENA VER LO QUE OFRECEN."

- Chris, Chipwired





¡NUEVO! BRACCIO++

Braccio++ es un brazo robótico totalmente funcional controlado con Arduino.

La siguiente evolución del robot Tinkerkit Braccio, el **Braccio++** es un brazo robótico diseñado exclusivamente para la educación superior, incluyendo las escuelas de ingeniería y las universidades tecnológicas, o incluso para los alumnos de bachillerato y universidad que estudian ingeniería, ciencia industrial o tecnología.

No hay mucho que este brazo robótico con cinco grados de libertad no pueda hacer. El **Braccio++** puede armarse de distintas formas para diferentes tareas tales como mover objetos, montar una cámara y rastrear tus movimientos, o anexasle un panel solar y rastrear el movimiento del sol. Sus usos son casi ilimitados.

Ofrece una multitud de posibilidades desde el inicio, incluyendo un nuevo Braccio Carrier con pantalla LCD, nuevos motores RS485 y una experiencia mejorada. Puedes simplemente programar y comunicarte con el nuevo Arduino Smart Motors, el centro de esta nueva versión.

Además del hardware de código abierto incluido en el kit, hay una plataforma de e-learning con instrucciones paso a paso, clases y otros materiales de aprendizaje.

[STORE.ARDUINO.CC](https://store.arduino.cc)

CÓDIGO: T050002

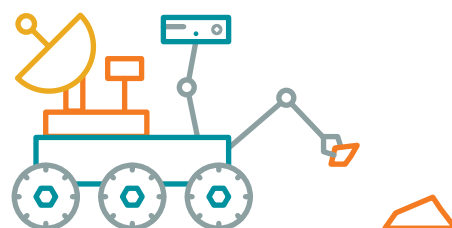
DALE UN VISTAZO

- Edad: 16+
- No. de estudiantes por kit: hasta 3
- No. de proyectos: 3
- Idiomas: inglés

¿QUÉ ENCONTRARÁS EN EL KIT?

El Braccio++ kit incluye:

- Una guía impresa sobre cómo ensamblar el Braccio++, ponerlo a funcionar con los motores y cargar tus primeros esbozos
- Piezas de ensamblaje, tornillos, tuercas, resortes y un destornillador
- 6 Arduino Smart Motors
- Arduino Braccio Carrier
- Arduino Nano RP2040/Nano BLE sense





VALORES DE APRENDIZAJE FUNDAMENTALES

- BACHILLERATO

- Movimientos y fuerzas
- Interacciones de la energía y la materia
- Procesos de manufactura, diseño de productos, robótica y automatización
- Construcción de sistemas de brazo robótico o automatizado
- Los conceptos de torque, relación de transmisión, estabilidad y peso de la carga útil
- Los conceptos de uniones y apalancamientos en efectores finales y su uso en un sistema de brazo robótico o automatizado

VALORES DE APRENDIZAJE FUNDAMENTALES

- UNIVERSIDAD

- Cadenas cinemáticas
- Herramientas matemáticas para la cinemática y dinámica de los brazos robóticos
- Métodos para reflexionar sobre el espacio tridimensional y las relaciones entre los marcos de coordenadas
- Llevar una carga útil a una ubicación específica
- La representación geométrica y matemática del movimiento de un cuerpo rígido
- Cinemática directa e inversa de los brazos mecánicos articulados
- Generación de trayectoria
- Dinámica del manipulador
- Problemas de activación y diseño
- Control del manipulador

BENEFICIOS DE BRACCIO++

- Crea una pequeña réplica de un robot industrial real utilizado en una línea de ensamblaje o una fábrica automatizada
- Enseña aplicaciones para la vida real de conceptos de la física levantando, colocando, rotando y organizando distintos artículos
- Adaptabilidad: Braccio++ puede dar movilidad a otros proyectos y mejorarlos con facilidad

Visita nuestra página web para explorar el CONTENIDO DE BRACCIO++



ARDUINO ENGINEERING KIT R2

Diseñado sobre el aprendizaje basado en proyectos, este kit es una experiencia de aprendizaje práctico que ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades básicas de ingeniería y aprender los aspectos fundamentales de la mecatrónica con programación MATLAB y Simulink.

El **Engineering Kit R2** es una herramienta de aprendizaje versátil y práctica que le proporciona a los estudiantes una comprensión de los conceptos básicos de ingeniería y mecatrónica a través de proyectos conectados con el mundo real.

Los estudiantes son capaces de conectar lo que aprenden con las industrias del mundo real, mientras que se les anima a pensar de forma crítica y a mejorar su conocimientos teóricos por medio de la experimentación. El kit muestra conceptos clave del sistema de control, aspectos centrales de la mecatrónica y la programación MATLAB y Simulink. Es ideal para estudiantes avanzados de preparatoria y universidad. Los proyectos cubren los fundamentos del diseño basado en modelos, sistemas de control, procesamiento de imágenes, robótica, procesamiento de señales y más. Además ¡es divertido hacerlos!

MATLAB ofrece un entorno para programar, diseñar e iterar problemas computacionales complejos relacionados al procesamiento de imágenes, análisis de datos y otras aplicaciones integradas.

[STORE.ARDUINO.CC/ENGINEERING-KIT-R2](https://store.arduino.cc/engineering-kit-r2)
CÓDIGO: AKX00022

DALE UN VISTAZO

- Edad: 17+
- N° de estudiantes por kit: 2-3
- No. de proyectos: 3
- Idiomas: inglés, español

¿QUÉ ENCONTRARÁS EN EL KIT?

- Arduino Nano 33 IoT
- Nano Motor Carrier
- Piezas mecánicas para ensamblar los proyectos
- Baterías, motores, cables, ruedas
- Cámara web ¡y mucho más!
- Una licencia individual de un año para MATLAB y Simulink.
- Plataforma de aprendizaje en línea

MIRA AL ENGINEERING KIT R2 EN ACCIÓN:
[YOUTUBE.COM/ARDUINO](https://youtube.com/arduino)



In partnership with





VALORES CLAVE DE APRENDIZAJE

- Modelado de sistemas
- Teoría de control
- Robótica y mecatrónica
- Procesamiento de imágenes y video
- Programación basada en texto con MATLAB
- Programación visual con Simulink
- Como analizar y visualizar datos
- Como modelar y simular el comportamiento de sistemas dinámicos

BENEFICIOS DE USAR EL ENGINEERING KIT

- El aprendizaje extensivo les ofrece a tus estudiantes un fuerte entendimiento de los conceptos básicos de ingeniería
- Tus estudiantes querrán aprender más debido a que los proyectos son divertidos y promueven una actitud orientada a los resultados.
- Amplía las habilidades de tus estudiantes por medio del aprendizaje colaborativo y resolución de problemas al tiempo que los desafías a pensar críticamente.
- Ayuda a tus estudiantes a conectar sus conocimientos con aplicaciones que utilizan las industrias en el mundo real
- Puedes adaptar libremente el kit a las necesidades de tus estudiantes y a tu propio plan de estudios.
- Profundiza en el conocimiento teórico de forma práctica

PREVISUALIZA EL CONTENIDO Y TOMA UNA CLASE DE PRUEBA AQUÍ: [ARDUINO.CC/EDUCATION/ENGINEERING-KIT](https://www.arduino.cc/education/engineering-kit)

Incluye UN AÑO DE PRUEBA GRATUITA INDIVIDUAL DE LA LICENCIA para MATLAB y Simulink.

Contenido & proyectos

El Arduino Engineering Kit R2 incluye tres proyectos prácticos que pueden adaptarse a tu currículum.

- Motocicleta que se autobalanea: Diseña un sistema de control para mantener esta motocicleta en posición vertical usando un volante para el equilibrio
- Rover controlado por una cámara web: Construye y programa un rover que puede navegar entre puntos de referencia dados usando una cámara para localizar su posición y mover objetos con un mecanismo de carretilla elevadora
- Robot de dibujo: Construye y programa un robot que pueda duplicar cualquier dibujo que se le dé en un pizarrón

Además del hardware de código abierto en el kit, cada estudiante tiene acceso a una plataforma de e-learning con instrucciones paso a paso, clases y otros materiales de aprendizaje. El kit también viene con una prueba gratuita de un año de licencia de MATLAB y Simulink, ofreciéndoles a los estudiantes una experiencia práctica en el modelado de sistemas y desarrollo de algoritmos integrados.



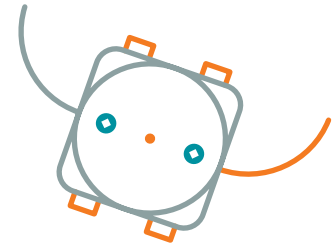
Qué dicen los profesores

"FUE MUY FÁCIL UTILIZAR EL KIT. EL TRABAJO ESTÁ BIEN PRESENTADO EN CAPÍTULO Y ES FÁCIL DE SEGUIR. EL PROCESO PASO A PASO PARA CONECTAR LAS PLACAS Y COMPONENTES CON LOS DISTINTOS SOFTWARES (ARDUINO IDE, MATLAB, SIMULINK) LE DA A CUALQUIER USUARIO LA CONFIANZA NECESARIA EN LAS BASES DE LA TECNOLOGÍA PARA PODER LANZARSE A LO MÁS COMPLEJO."

- Tom Rendon, maestro, Universidad de Tulsa, EE.UU.

PIEZAS DE REPUESTO

Con la emoción (y, a veces, el caos) del aprendizaje práctico en las aulas, las partes más pequeñas pueden perderse. Aquí encontrarás los repuestos más comunes. ¡Te recomendamos que las tengas a la mano, por si acaso!



Arduino Replacements Pack

Este **paquete de reemplazos** amplía y enriquece a cualquier kit de Arduino, y te da componentes de repuesto para la mayoría de los kits de Arduino Education para cuando los necesites. Contiene 183 piezas de uso frecuente en proyectos electrónicos de escuelas, universidades y en casa.

- 10 resistores 220Ω, 5 resistores 680Ω, 5 resistores 560Ω, 5 resistores 1kΩ, 5 resistores 4.7Ω, 5 resistores 10MΩ, 5 resistores 1.2Ω, 10 resistores 10kΩ, 5 resistores 1MΩ
- Distintos tipos de actuadores: 1 piezo buzzer, 5 LEDs rojos 5mm, 5 LEDs verdes 5mm, 5 LEDs amarillos 5mm
- 1 sensor de temperatura [TMP36], 1 sensor de inclinación, 2 fototransistores, 1 transistor mosfet, 2 condensadores 100 uF, 1 diodo zener
- 5 potenciómetros, 5 pulsadores 12 mm, 1 optoacoplador, 1 balón de acero 12mm de diámetro, 1 cable de batería 9V con puntas abiertas
- ¡Y mucho más!

[STORE.ARDUINO.CC/PRODUCTS/ARDUINO-REPLACEMENTS-PACK](https://store.arduino.cc/products/arduino-replacements-pack)
CÓDIGO: AKX00030



Engineering Kit Motors Backup

Este kit incluye un servo motor, un motor con engranajes y codificador y un motor micro DC con codificador. Cada uno de estos motores puede usarse como **componente de repuesto** para los proyectos del Arduino Engineering Kit Rev2, o para que cualquier otro prototipo comience a moverse.

[STORE.ARDUINO.CC/COLLECTIONS/EDU-FAMILY/PRODUCTS/ENGINEERING-KIT-MOTORS-BACKUP](https://store.arduino.cc/collections/edu-family/products/engineering-kit-motors-backup)
CÓDIGO: AKX00033





ARDUINO SCIENCE JOURNAL APP

La Arduino Science Journal app transforma smartphones, tabletas y Chromebooks en herramientas de laboratorio de bolsillo que animan a los estudiantes a explorar su mundo.

Mientras realizan sus experimentos, los estudiantes pueden registrar sus observaciones y hacer nuevos y emocionantes descubrimientos. A través de la documentación y las reflexiones, podrán recopilar datos de su entorno en tiempo real y hacer experimentos como los científicos de verdad.

La **Science Journal** app puede ser usada por sí sola, o junto con sensores externos compatibles con microcontroladores que se conectan mediante Bluetooth a la app. Al usar sensores externos, tus estudiantes pueden ampliar su experimentación y aprendizaje.

Para una experiencia más profunda del mundo de la ciencia, la app incluye varias clases relacionadas con los temas, gratuitas y alineadas con NGSS y el Plan Nacional de Estudios de Inglaterra.

La app **funciona bien en el aula**, dado que fue desarrollada para enseñar el método científico, la resolución de problemas y la aplicación de habilidades matemáticas en ejemplos de la vida real, y puede aplicarse en distintos contextos educativos, desde la escuela primaria hasta la universidad. Los estudiantes podrán registrarse y tener acceso a sus experimentos en cualquier dispositivo para continuar aprendiendo y explorando el mundo donde quiera que se encuentren.

[SJ.ARDUINO.CC](https://sj.arduino.cc)

BENEFICIOS DE USAR LA APP

- Puede ser utilizada dentro del salón de clases o desde casa
- Recaba datos fácilmente
- Mejora los planes de clases existentes
- Los estudiantes pueden conectar el mundo digital y físico desde su bolsillo.

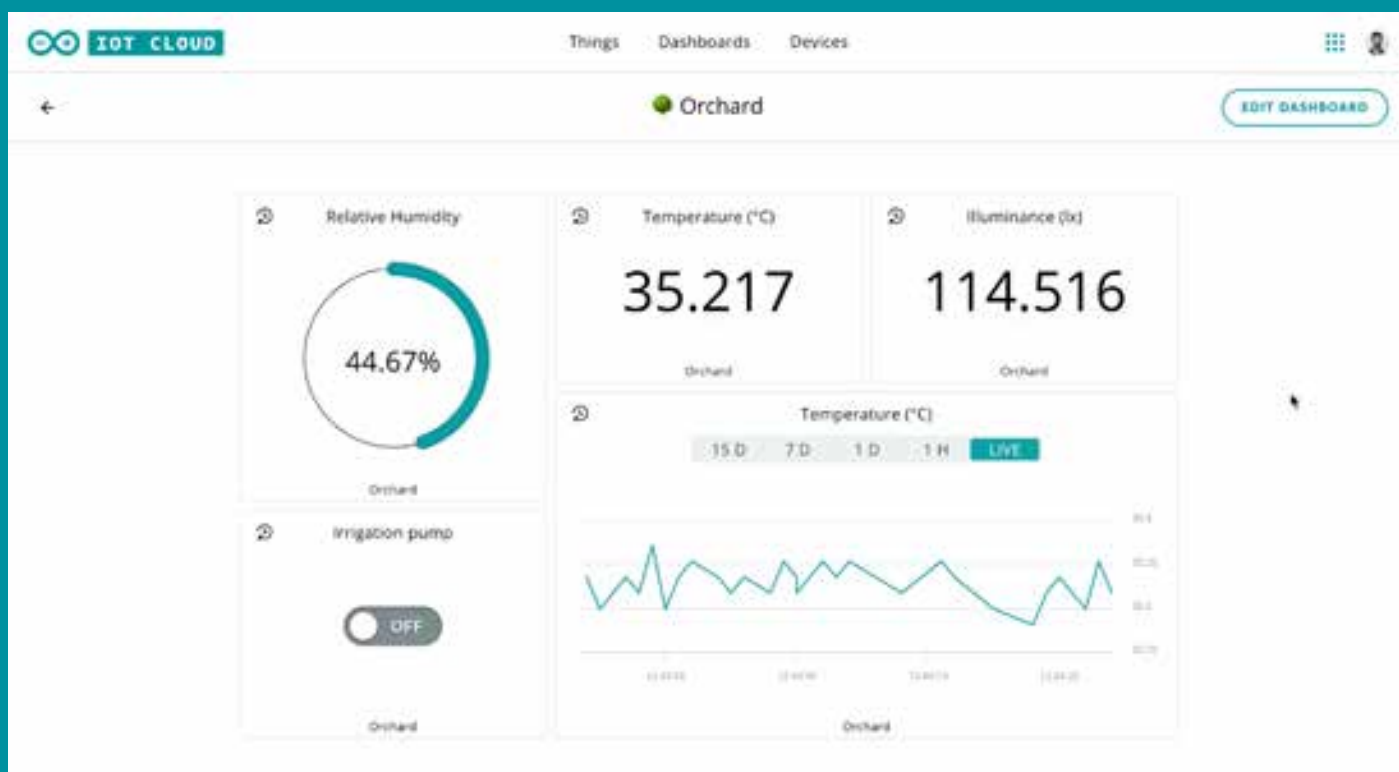
Qué dicen

"OJALÁ HUBIERA MÁS APPS COMO ESTA. HACE SU TRABAJO, LO HACE BIEN Y ES UNA HERRAMIENTA EDUCATIVA CON MUCHO POTENCIAL."

- Reseña de usuario en la Play Store



La Arduino Science Journal app es compatible con el ARDUINO NANO 33 BLE SENSE (ver página 38)



ARDUINO IoT CLOUD PLATFORM

Conecta el Cloud con el mundo que te rodea.

El **Arduino IoT Cloud** le permite a cualquier persona crear aplicaciones IoT con unos sencillos pasos. Combinando tecnología inteligente e interfaces amigables con el usuario, el Arduino IoT Cloud es para todos: estudiantes, educadores, creadores y profesionales por igual.

¿Cómo funciona Arduino IoT Cloud?

Realmente es tan simple como conectar un dispositivo y luego crear las propiedades y un panel de control para monitorearlo.

1. **Conecta un dispositivo**, un objeto físico como una placa de hardware, que pueda introducirse dentro de un producto. La placa leerá sensores, controlará actuadores y se comunicará con el IoT Cloud.
2. Un esbozo básico para sincronizar tu dispositivo y el panel de control se generará automáticamente. Completa el esbozo con lo que quieres que haga el hardware y **cárgalo** en la placa.
3. **Monitorea y controla** tus dispositivos con los paneles de control.

[CREATE.ARDUINO.CC/IOT](https://create.arduino.cc/IOT)

OBTENDRÁS

- Enlaces directos al entorno Arduino (Arduino online IDE)
- Bocetos generados automáticamente.
- La capacidad de construir redes de sensores
- Vigilancia de datos en tiempo real
- Compatibilidad con Wi-Fi
- Un panel de control con más de 15 widgets únicos
- Compatible con dispositivos móviles (teléfono o tableta)
- Compatible con PC, Mac y Chromebook*

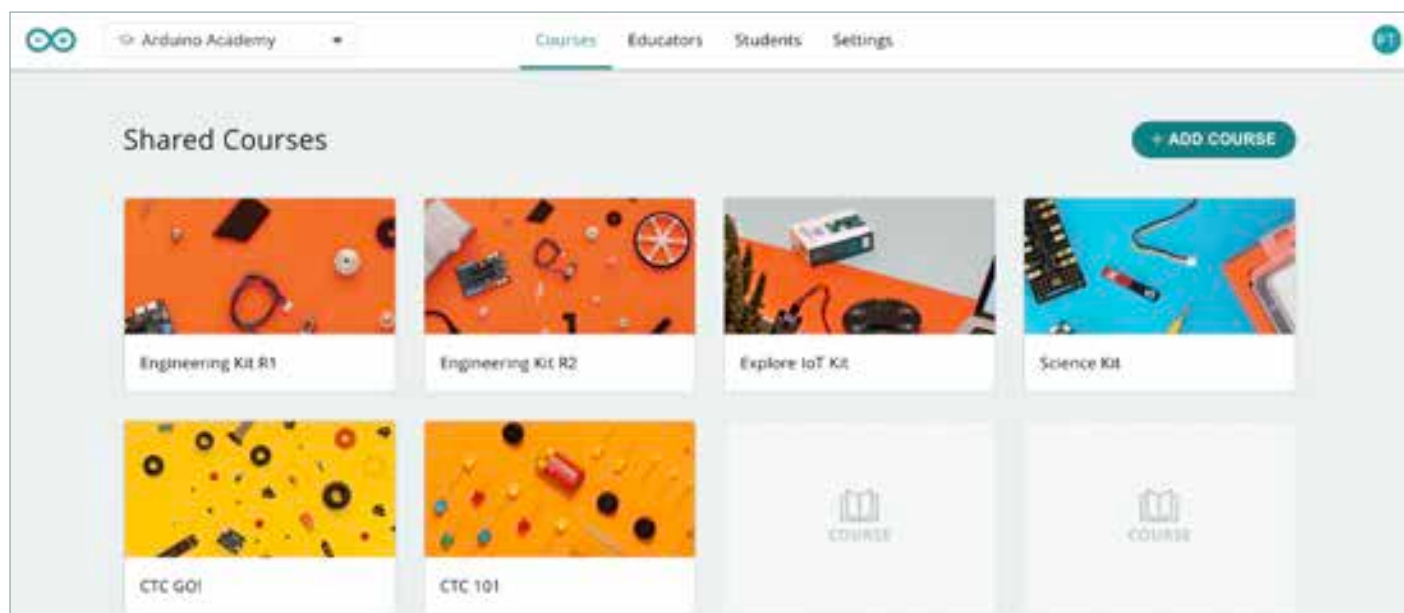
BENEFICIOS DE USAR EL IOT CLOUD EN EL AULA

- Desarrolla conocimiento en ciencia de datos
- Utiliza tecnología que es el estándar para las carreras del futuro
- Mantente al día con las nuevas tecnologías
- Tareas digitales
- Úsalo desde cualquier parte

* No todos los productos y placas son compatibles con Chromebooks. Contáctanos para saber más.



El Iot Cloud es compatible con el
EXPLORE IOT KIT (ver página 22)



ARDUINO CLASSROOM

Si eres un educador a cargo de un grupo de estudiantes, ahora puedes crear un aula digital. En tu aula, verás todos los kits que has registrado y podrás agregar cursos para tus estudiantes.

Puedes compartir estos cursos con todas las personas que quieras, cambiar de uno a otro y transferir productos entre ellos.

Si eres el administrador del Arduino Classroom, tienes control total de quién tiene acceso a tus cursos, lo cual significa que puedes agregar y eliminar miembros cuando quieras. Cuando invites a tus colegas, podrás elegir si son administradores o si quedarán con el rol de "maestro".

Los maestros pueden agregar y eliminar estudiantes del Arduino Classroom, pero no pueden editar a otros educadores ni cambiar los ajustes del Arduino Classroom. Tanto administradores como maestros verán la versión de "educador" del contenido en línea, incluyendo tips para educadores, cuadernos de actividades y más. Los roles pueden cambiarse cuando sea necesario, y podrás tener distintos administradores al mismo tiempo. El Classroom es compatible con todos los kits de Arduino Education.

Cómo funciona el Classroom

Preparar el aula sólo toma unos cuantos minutos:

1. Ve a classroom.arduino.cc y **registra tu aula** con información sobre ti y tu entorno educativo (necesitarás una cuenta de Arduino para hacerlo)
2. **Registra el producto** que quieres compartir con tus colegas o estudiantes (necesitarás el código de registro de tu kit)
3. **Compártelo** con tus colegas y estudiantes

[CLASSROOM.ARDUINO.CC](https://classroom.arduino.cc)

CÓMO USAR EL ARDUINO CLASSROOM

Como educador, Aula te ofrece distintas posibilidades:

- Crea tu salón de clases y compártelo con otros educadores para que todos puedan invitar estudiantes a sus distintos cursos
- Todos los administradores o maestros pueden ver la versión para "educadores" del contenido en línea, el cual incluye ayuda para los maestros y sugerencias de clases
- El Classroom ofrece una mejor administración para las instituciones con varios educadores
- Es un sistema seguro y fácil de usar hasta para los más pequeños. Si tus estudiantes son demasiado jóvenes para tener una cuenta de correo, puedes invitarlos con un código de aula.
- Las cuentas de estudiantes se pueden eliminar en cualquier momento y es posible invitar nuevos estudiantes para el siguiente año escolar
- Si tus estudiantes tienen menos de 14 años, sólo verán el contenido seguro para niños, sus cuentas serán anónimas y no se guardará información personal
- Puedes compartir tus clases a través de Google Classroom

PLACAS Y HARDWARE DE ARDUINO



Diferentes tipos de placas

Todas las placas pueden programarse con el mismo lenguaje, y los fragmentos de código son intercambiables entre ellas. Las distintas placas tienen diferentes funcionalidades, como conectividad Wi-Fi o Bluetooth, sensores integrados o más espacio de memoria para programas hechos por los estudiantes. Las placas se pueden expandir con sensores y actuadores para construir sistemas completamente funcionales.

Hardware y software de código abierto

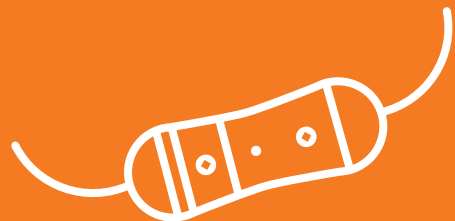
El hardware de código abierto les permite a los estudiantes avanzados profundizar en cómo se construye la tecnología, e incluso aprender a hacer sus propias placas. Tanto el entorno de programación de Arduino como el software que se ejecuta en las placas (conocido como el Arduino Core) son de código abierto y están disponibles libremente para que los estudiantes experimenten con ellos.

Placas específicas de Education

Las placas de Arduino Education han sido diseñadas teniendo en cuenta el salón de clases. Son reutilizables, reemplazables y actualizables. Todos los diferentes tipos de placas han sido probados para la durabilidad y la seguridad de los estudiantes.

CONTENIDO

Esta apertura se extiende también a nuestro contenido. Una vez que tengas las placas o kits de Arduino, puedes ampliar el contenido que te proporcionamos, o crear algo completamente nuevo. Las placas son la base de los kits de Arduino, y el contenido se adapta a cada placa y a las partes extras incluidas en el kit. Puedes añadir otras partes, o incluso ajustar el contenido del kit a otras placas.



PLACAS POPULARES PARA KITS EDUCATIVOS



ARDUINO UNO REV3

Esta placa es tu entrada al mundo único de Arduino: Excelente para aprender los fundamentos de cómo funcionan los sensores y actuadores, y una herramienta esencial para la creación de prototipos de proyectos.

[STORE.ARDUINO.CC/UNO-REV3](https://store.arduino.cc/uno-rev3)

CÓDIGO: A000066



ARDUINO UNO WIFI REV2

Esta placa es ideal para empezar a hacer tu primera aplicación IoT, ya que incluye una Unidad de Medición Inercial (IMU) y Wi-Fi.

[STORE.ARDUINO.CC/UNO-WIFI-REV2](https://store.arduino.cc/uno-wifi-rev2)

CÓDIGO: ABX00021



ARDUINO MKR WIFI 1010

Esta placa simplifica la creación de prototipos de aplicaciones IoT basadas en Wi-Fi gracias a la flexibilidad del módulo ESP32 y su bajo consumo de energía.

[STORE.ARDUINO.CC/MKR-WIFI-1010](https://store.arduino.cc/mkr-wifi-1010)

CÓDIGO: ABX00023



ARDUINO NANO 33 BLE SENSE

El Arduino Nano 33 BLE Sense es una evolución del tradicional Arduino Nano 33 BLE, pero con una serie de sensores integrados que incluyen humedad, temperatura, luz, micrófono y más.

[STORE.ARDUINO.CC/NANO-33-BLE-SENSE](https://store.arduino.cc/nano-33-ble-sense)

CÓDIGO: ABX00035

CÓDIGO: ABX00031 (SIN HEADERS)

SHIELDS AND CARRIERS - AGREGA FUNCIONALIDADES EXTRA A TUS PROYECTOS

Los shields y carriers son extensiones de las capacidades de la placa, y ayudan a hacer prototipos de proyectos que requieren, por ejemplo, conectividad Wi-Fi o Bluetooth, varios motores (servo o DC) o memoria extra, si tu placa principal no incluye esas características.

Los shields son placas que se pueden conectar encima de otras placas Arduino, ampliando su funcionalidad. La mayoría de los shields son apilables, así que puedes añadir más de uno a la vez.



Para conectar los shields y los carriers a una placa, se necesitan headers o cabeceras. ¡Si tienes una placa sin headers, necesitarás mejorar tus habilidades de soldadura para agregarlos!



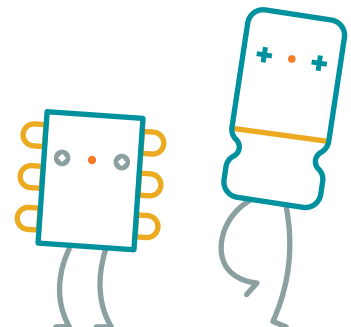
SIN HEADERS



CON HEADERS

Como la mayoría de las escuelas no cuentan con equipos de soldadura, recomendamos comprar placas que vengan con los headers

Los carriers también están diseñados como complementos para las placas. Un carrier puede ser usado para conectar otros actuadores y sensores, o conectar motores DC o servo. Tanto los shields como los carriers vienen con una biblioteca especializada que permite añadir nuevas funciones y crear objetos para apoyar tu hardware.



ARDUINO MKR MOTOR CARRIER

Este carrier es útil si quiere conectar varios motores, sensores y actuadores a través de una serie de cabezales macho de 3 pines a un proyecto mecatrónico.

[STORE.ARDUINO.CC/MKR-MOTOR-CARRIER](https://store.arduino.cc/mkr-motor-carrier)

CÓDIGO: ASX00003

ARDUINO NANO MOTOR CARRIER

El Nano Motor Carrier ofrece una forma fácil y rápida para conectar y controlar motores. Diseñado para facilitar el control de motores, se encarga de la parte electrónica necesaria para controlarlos, permitiéndoles a los estudiantes que se concentren en el prototipado y construcción de sus proyectos.

[STORE.ARDUINO.CC/NANO-MOTOR-CARRIER](https://store.arduino.cc/nano-motor-carrier)

CÓDIGO: ASX00003

ARDUINO MKR EDUCATION SHIELD

Este es un shield hecho a medida, especialmente diseñado con fines educativos para apoyar el aprendizaje rápido y eficaz mientras se construyen proyectos.

[STORE.ARDUINO.CC/EDUCATION-SHIELD](https://store.arduino.cc/education-shield)

CÓDIGO: TSX00006

ARDUINO MKR ENV SHIELD

Este shield le permite a la placa MKR adquirir datos ambientales recogidos por un conjunto de sensores (presión, temperatura, humedad e índice de iluminación/UVA/UVB/UV).

[STORE.ARDUINO.CC/MKR-ENV-SHIELD](https://store.arduino.cc/mkr-env-shield)

CÓDIGO: ASX00011

ARDUINO MKR IMU SHIELD

Este shield le permite a la placa integrar la medición inercial y obtener los datos de aceleración tridimensional, velocidad de guiñada e intensidad del campo magnético en tres ejes perpendiculares.

[STORE.ARDUINO.CC/MKR-IMU-SHIELD](https://store.arduino.cc/mkr-imu-shield)

CÓDIGO: ASX00002

ARDUINO MKR IoT CARRIER

Controla lo que quieras, como quieras. El MKR IoT Carrier te ofrece posibilidades infinitas para los proyectos IoT. Los sensores, circuitos y display integrados te dan la libertad de enfocarte en la programación y el prototipado de tus ideas en vez de enredarte con cables y soluciones de problemas.

[STORE.ARDUINO.CC/MKR-IOT-CARRIER](https://store.arduino.cc/mkr-iot-carrier)
CÓDIGO: ABX00047

PLACAS NANO

Las placas Nano se caracterizan por su tamaño diminuto, que al mismo tiempo cuenta con un gran poder. Son la elección ideal para proyectos portátiles como un cosplay, o para experimentar con drones, por un precio muy competitivo.

POPULAR



ARDUINO NANO 33 IOT

La conectividad Wi-Fi y Bluetooth, combinada con una arquitectura de bajo consumo de energía, hacen que esta placa sea ideal para conectar proyectos.

[STORE.ARDUINO.CC/NANO-33-IOT](https://store.arduino.cc/nano-33-iot)
CÓDIGO: ABX00032
CÓDIGO: ABX00027 (SIN HEADERS)



ARDUINO NANO EVERY

Una placa durable y fiable, perfecta para principiantes interesados en experimentar con hardware.

[STORE.ARDUINO.CC/NANO-EVERY](https://store.arduino.cc/nano-every)
CÓDIGO: ABX00033
CÓDIGO: ABX00028 (SIN HEADERS)



ARDUINO NANO 33 BLE

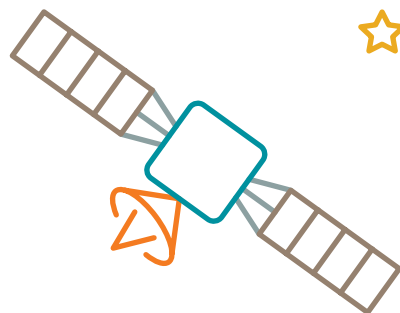
Esta placa está basada en el potente nRF52840 Bluetooth SoC nórdico, un procesador Cortex-M4F Arm que puede manejar los proyectos más exigentes.

[STORE.ARDUINO.CC/NANO-33-BLE](https://store.arduino.cc/nano-33-ble)
CÓDIGO: ABX00034
CÓDIGO: ABX00030 (SIN HEADERS)



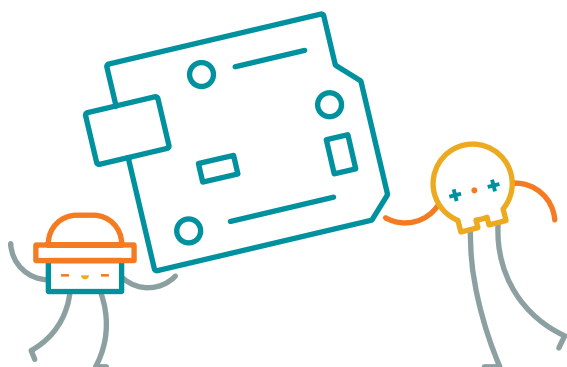
¿SABÍAS QUE...?

El primer satélite guatemalteco se programó en parte con el Arduino IDE.



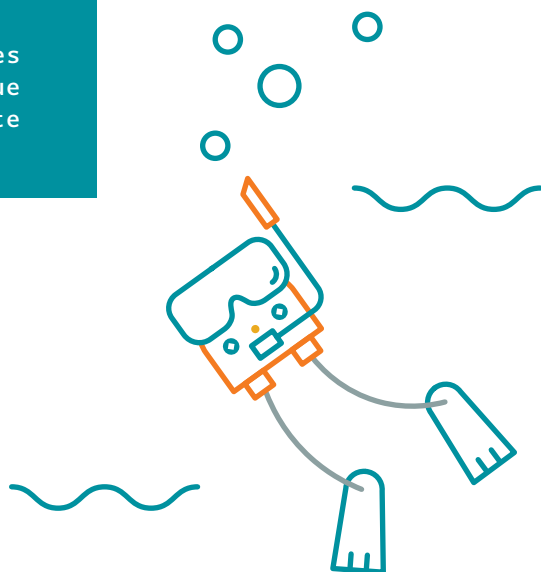
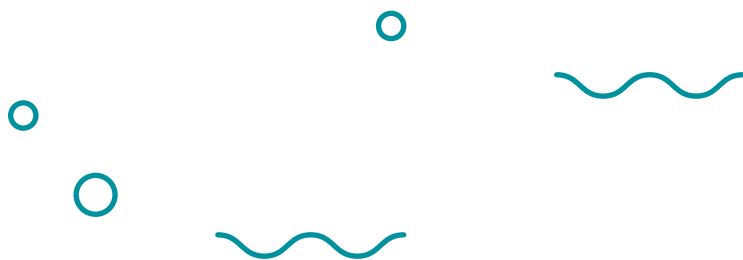
¿SABÍAS QUE...?

Actualmente, la placa Arduino UNO más grande en funcionamiento está en Dubai.



¿SABÍAS QUE...?

¡Las placas de Arduino pueden nadar! Si pones una en agua del grifo y luego dejas que se seque completamente, seguirá funcionando. Pero ¡asegúrate de que no esté conectada!



CONTÁCTANOS

Adquiere productos Arduino Education para tu escuela o para aprender desde casa en [STORE.ARDUINO.CC](https://store.arduino.cc)



Compra con nuestros exclusivos socios comerciales de Arduino Education en [STORE.ARDUINO.CC/DISTRIBUTORS](https://store.arduino.cc/distributors)

¿NECESITAS AYUDA?

Escríbenos a [ARDUINO.CC/EDUCATION/CONTACT-US](mailto:arduino.cc/education/contact-us)

"ARDUINO EDUCATION HACE QUE LA TECNOLOGÍA, LA PROGRAMACIÓN Y EL CÓDIGO SEAN ACCESIBLES PARA TODOS, PONIÉNDOLOS EN MANOS DE CADA ESTUDIANTE Y EDUCADOR."

- David Cuartielles, cofundador de Arduino

ARDUINO . CC / EDUCATION