



DiTecNa
Distribución Tecnológica Nacional



Programa de robótica STEAM para kínder, Primaria, Secundaria y Bachillerato

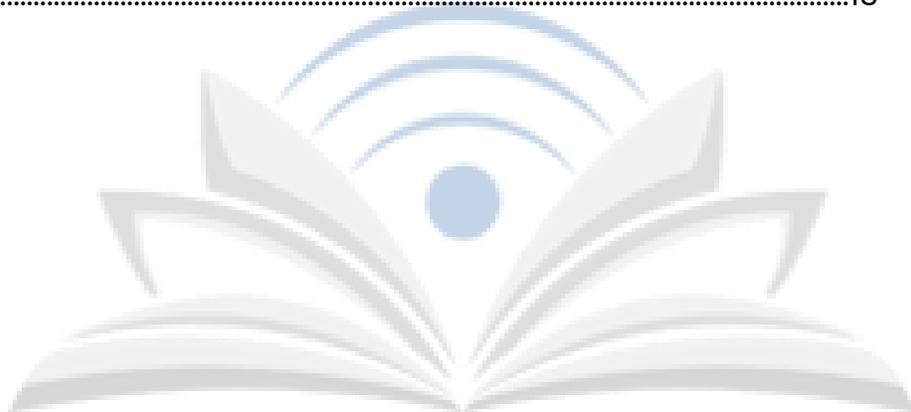
Los programas de robótica STEM, cuentan con texto impreso o digital, evaluaciones, certificaciones, material de armado, material de programación, están diseñados para dar el plus que tu colegio necesita y captar mayor alumnado.





Índice

Programa de robótica STEAM para Kínder, Primaria, Secundaria y Bachillerato.....	1
¿Qué es el sistema STEAM?	3
Un poco de historia sobre el sistema STEAM.....	3
Áreas de formación STEAM:	4
Valor STEAM.....	4
¿Por qué es tan importante la educación STEAM?.....	4
Nuestras Alianzas.....	6
Productos TECSA- STEAM	7
Programa TAKids STEAM Tecnología para preescolar.....	7
Programa TAlent Jr para Primaria	8
Programa TAlent Attack para Secundaria	9
Conoce los complementos TECSA – STEAM.....	10
Photon Robot.....	10
Kits K´NEX.....	12
Kit Arduino UNO.....	13
Qué es Arduino.....	13





¿Qué es el sistema STEAM?

Educación STEAM: la integración como clave del éxito Acrónimo de Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics o, en español, de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas, respectivamente, el término STEM agrupó durante años las cuatro mayores áreas de conocimiento propias de la ingeniería y la ciencia.

Poco después, a finales de la primera década del siglo XXI, la educación artística se sumó a estas cuatro materias para dar a luz a lo que hoy conocemos como STEAM. Un conglomerado



que, muy beneficiado por la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) aplicadas a la educación, implica el aprendizaje de estas cinco disciplinas, que tradicionalmente se han enseñado por separado, de forma integrada y bajo un enfoque tanto teórico como también práctico.

Un poco de historia sobre el sistema STEAM

Antes de incorporar la educación artística como quinta disciplina en liza, el término STEM fue acuñado por primera vez por la National Science Foundation (NSF), en los EE.UU. Fue una respuesta a la creciente demanda formativa que se prevé para que el alumnado pudiese valerse en un futuro perfilado por el cambio tecnológico constante y para el que se preveía la eclosión de una serie de empleos, con muchos de ellos relacionados de un modo u otro con los avances en tecnologías. Para resolver, siquiera mínimamente, la incertidumbre ante estos cambios, una parte de la comunidad educativa demandó una mayor concentración en prácticas y habilidades para el aprendizaje y construcción de modelos físicos, biológicos, computacionales y matemáticos que sirviesen de base para una serie de formaciones y condiciones concretas.





Áreas de formación STEAM:

- Formación científica continua y al alcance de todos. En un mundo como el recién descrito, el alumnado debe poder formarse constantemente para no perder comba en un escenario laboral y social siempre cambiante.
- Formación interdisciplinar, que facilite la llamada “educación para la empleabilidad” fortaleciendo las interrelaciones existentes entre ciencia, innovación y emprendimiento.
- Disolución de las fronteras entre aprendizaje formal e informal, y empresa e investigación, para lograr una mayor integración de saberes y conocimientos.
- Construcción global de la sociedad a partir de una mayor comunicación entre lo local, regional, nacional e internacional, de cara a encarar proyectos que puedan beneficiar al mayor número de ciudadanos posible y teniendo en cuenta todos los factores en juego.

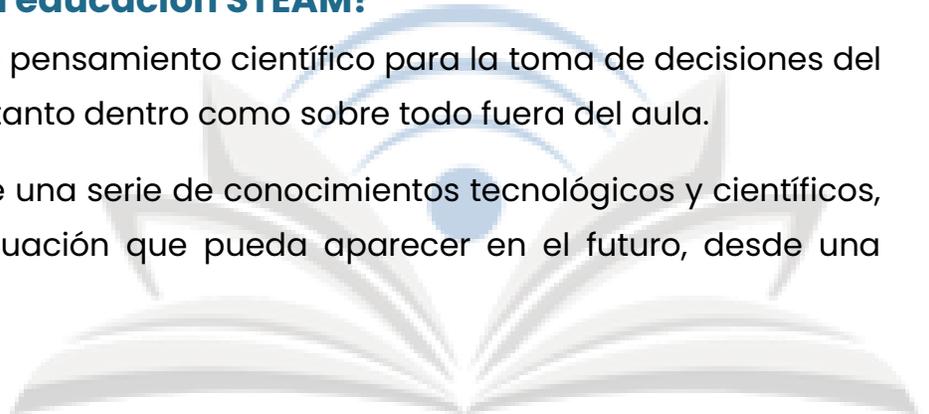


Valor STEAM

Su implementación se ha convertido en uno de los objetivos más importantes de los sistemas educativos de países como los EE.UU., Reino Unido, Finlandia o los que conforman la Unión Europea. Pero, más allá de estos planteamientos de futuro, y ciñéndonos al aquí y ahora pedagógicos.

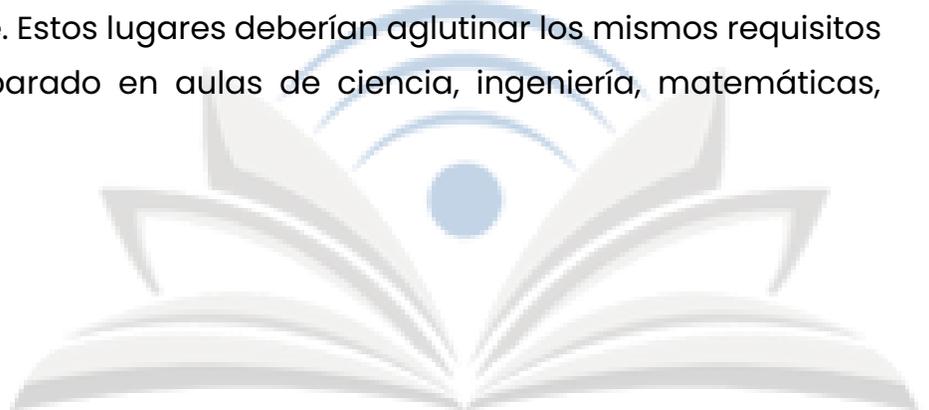
¿Por qué es tan importante la educación STEAM?

- Porqué promueve una cultura de pensamiento científico para la toma de decisiones del alumnado, lo que resulta muy útil tanto dentro como sobre todo fuera del aula.
- Porqué permite la adquisición de una serie de conocimientos tecnológicos y científicos, aplicables a cualquier posible situación que pueda aparecer en el futuro, desde una perspectiva integrada.





- Porqué esta integración del conocimiento permite una mayor conciencia de las relaciones entre las diferentes áreas del saber, asegurando un mayor grado de participación activa en los proyectos resultantes.
- Porqué gracias al factor creativo asimilado en STEAM respecto al STEM, el alumnado no solo puede desarrollar las competencias para la resolución de problemas, o el análisis, sino también la innovación y el pensamiento creativo y crítico. De la teoría a la práctica Y ya que, como se ha comentado anteriormente, la educación en STEAM parte de la práctica como forma de adquirir conocimientos, y por ende esta TecSA como método de implementación dentro y fuera del aula.
- Integrar STEAM en el centro educativo como parte de la educación por proyectos.
- Formación continua e igualmente interdisciplinar del profesorado, que asume aquí tanto un rol de formador como, sobre todo, de gestor de conocimientos y metodologías a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que integra el aprendizaje STEAM.
- Colaboración entre diferentes maestros de otras tantas disciplinas escolares. La integración de las distintas áreas del conocimiento que conforman la educación STEAM es imposible sin una buena comunicación entre los miembros del profesorado y su participación en los proyectos que hacen posible la aplicación de esta metodología en el centro educativo.
- Creación de espacios físicos y pedagógicos en los que el alumnado pueda desarrollar cómodamente estos proyectos que muchas veces requieren de la cooperación y el trabajo en grupo para concretarse. Estos lugares deberían aglutinar los mismos requisitos que pueden encontrarse por separado en aulas de ciencia, ingeniería, matemáticas, tecnología y arte.





DiTecNa
Distribución Tecnológica Nacional

Nuestras Alianzas



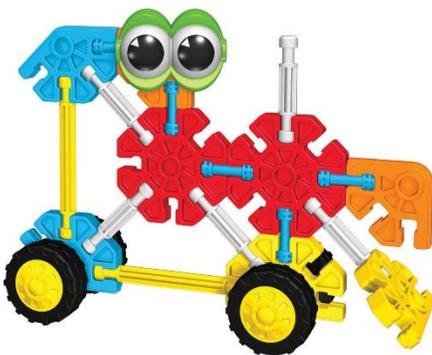
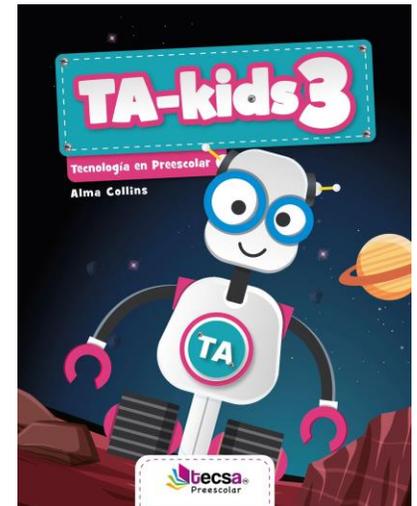
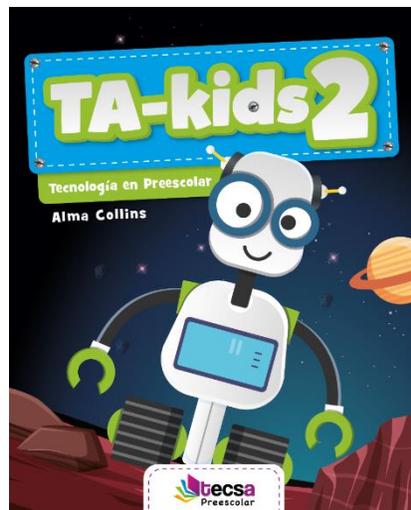
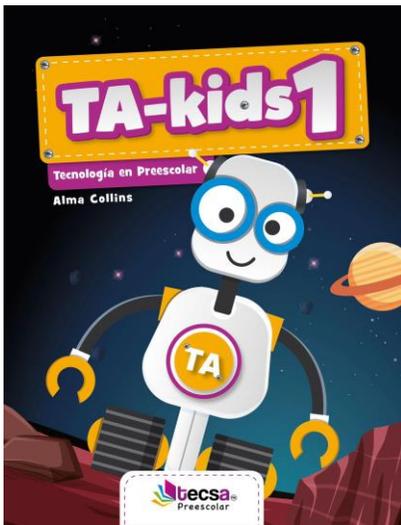


DiTecNa
Distribución Tecnológica Nacional

Productos TECSA- STEAM

Programa TAKids STEAM Tecnología para preescolar

Especialmente creado para los más pequeños, los lleva sutilmente al mundo de la tecnología y el abordaje de los temas de ciencias se hace partiendo de sus intereses y motivaciones, es un programa que estamos seguros les encantará, incluye, texto, material de armado y robot para programar.

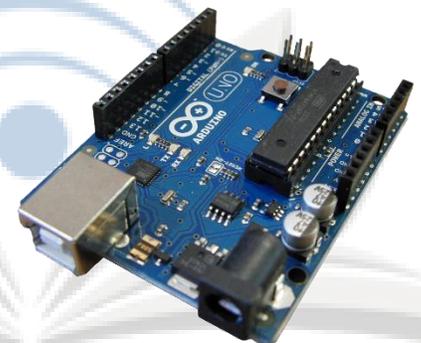
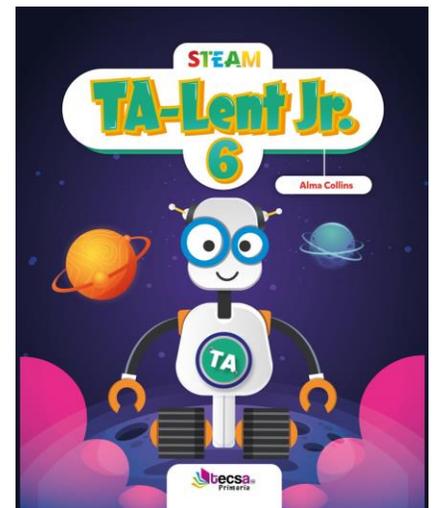
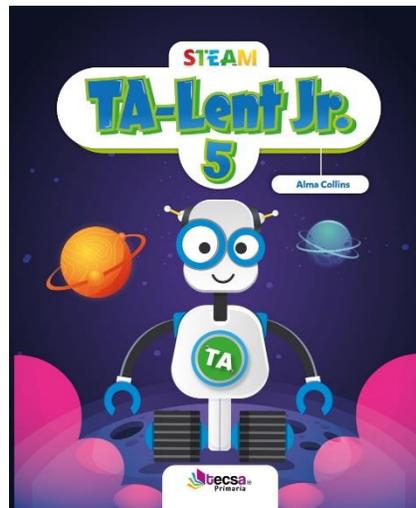
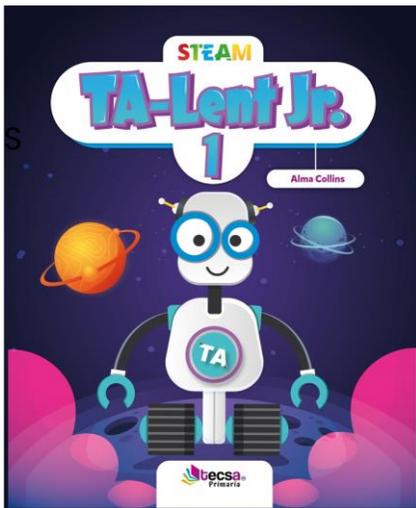




DiTecNa
Distribución Tecnológica Nacional

Programa TAlent Jr para Primaria

Cuaderno de trabajo diseñado para potenciar las habilidades creativas de los jóvenes del nivel secundaria a través del diseño y construcción de modelos, en clases divertidas, motivadoras que involucran además la creatividad y la innovación, principios de tecnología, robótica y programación.





DiTecNa
Distribución Tecnológica Nacional

Programa TAlent Attack para Secundaria

Cuaderno de trabajo diseñado para potenciar las habilidades creativas de los jóvenes del nivel secundaria a través del diseño y construcción de modelos, en clases divertidas, motivadoras que involucran además la creatividad y la innovación, principios de tecnología, robótica y programación.





Conoce los complementos TECSA – STEAM

Photon Robot

Photon integra más de diez sensores programables que permiten que el robot se mueva y reaccione ante diferentes estímulos. También está equipado con luces LED para cambiar el color de sus ojos y sus antenas, y se puede personalizar su apariencia mediante accesorios magnéticos como sombreros o mochilas propulsoras.

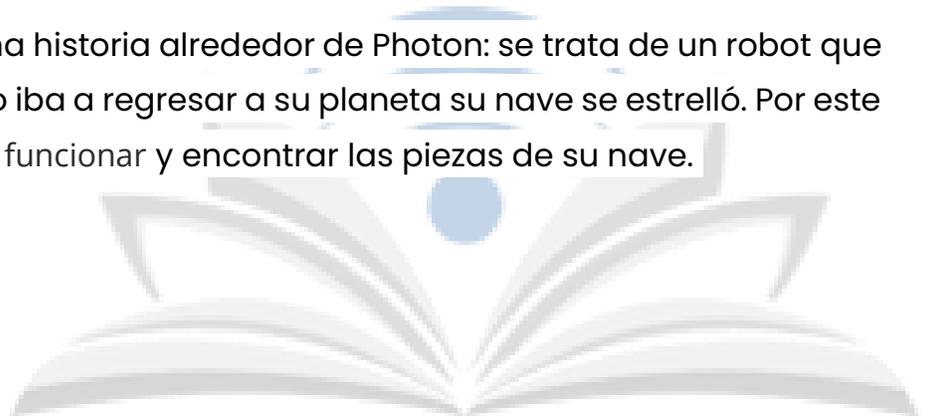


Para desplazarse, cuenta con dos motores de 200 rpm y está alimentado con una batería de 3.000 mAh que se recarga a través de USB y le proporciona una autonomía de entre cuatro y seis horas.

A medida que los niños vayan completando tareas y adquiriendo conocimientos se irán desbloqueando nuevas habilidades y capacidades para continuar experimentando. El dispositivo se programa mediante una app compatible con dispositivos Android, iOS y Windows que está inspirada en Scratch,

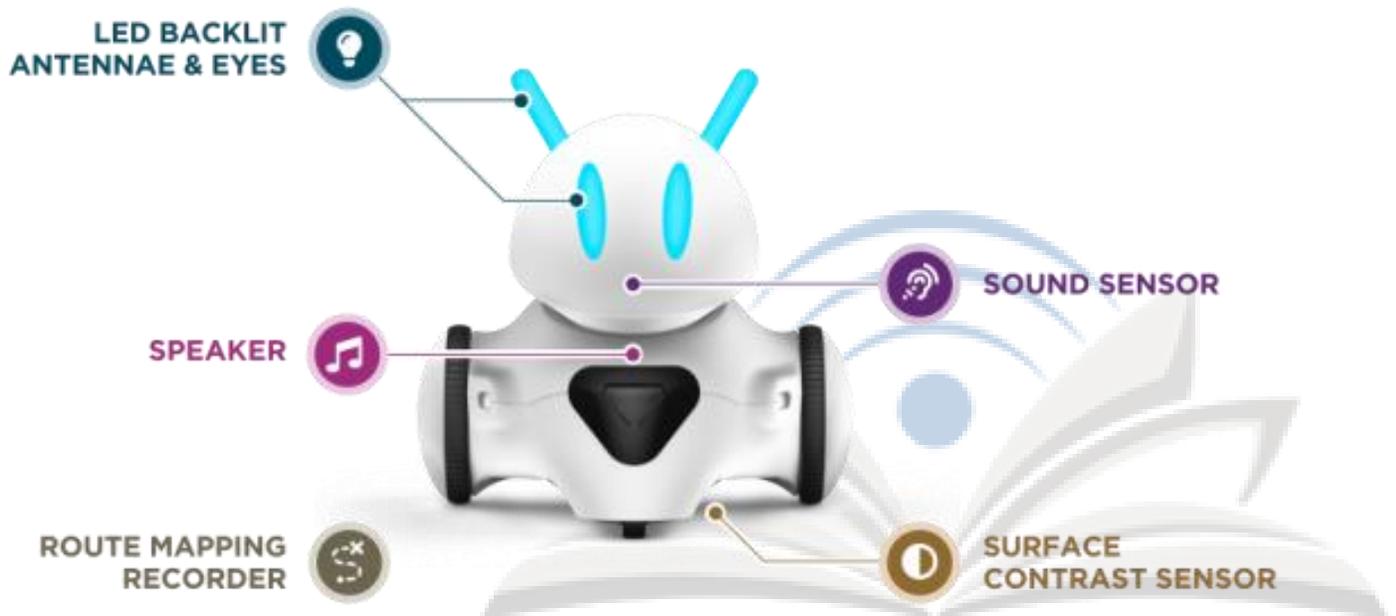
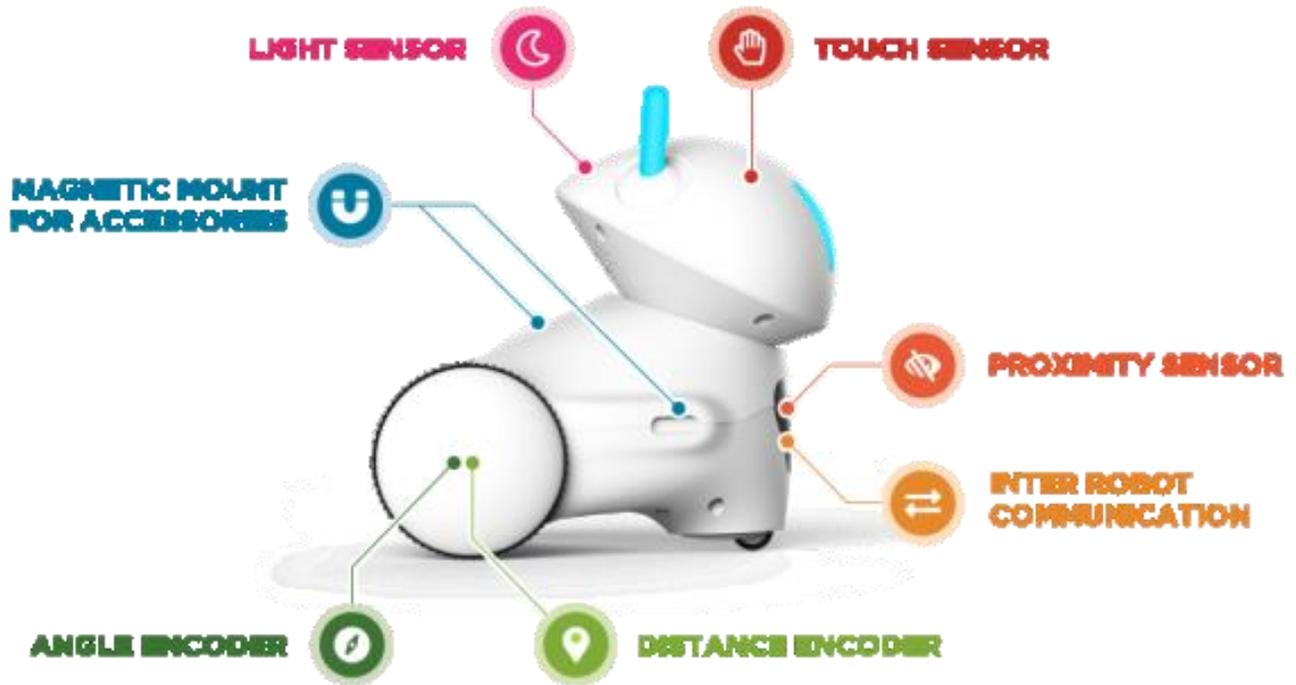
el lenguaje de programación visual del MIT.

Sus desarrolladores han creado una historia alrededor de Photon: se trata de un robot que viene del espacio exterior y cuando iba a regresar a su planeta su nave se estrelló. Por este motivo, necesita ayuda para volver a funcionar y encontrar las piezas de su nave.





Sensores de Photon Robot





Kits K'NEX

Es un juego de construcción, basado en pequeñas piezas de plástico, unibles entre sí, y que permite la construcción de diferentes objetos. El sistema de construcción del juguete consta de varillas plásticas, conectores, bloques, marchas, ruedas y otros componentes, los cuales pueden ser encajados juntos para formar una variedad amplia de modelos, máquinas y estructuras arquitectónicas. K'Nex está diseñado para niños de 5 a 12 años, además de otra versión, K'Nex Kid está dirigido hacia niños más pequeños. El set básico de K'Nex las piezas utilizadas para hacer los modelos incluyen varillas, conectores, y ladrillos. En Basic las piezas están hechas de plástico de polyoxymethylene.

Las varillas tienen una amplia gama de longitudes. La varilla más corta no deja movimiento alguno entre piezas. Cuando se tiene en cuenta la longitud adicional de los conectores, la relación entre las longitudes sucesivas de las varillas es $\sqrt{2}$. Esto simplifica la construcción de triángulos isósceles de ángulos rectos y estos triángulos proporcionan resistencia estructural en los modelos. En la mayoría de sets de K'Nex las varillas son solo ligeramente flexibles, pero hay versiones extra rígidas y otras más largas muy flexibles.



La primera manera es insertar el extremo de una varilla en una ranura del conector, donde queda encajada firmemente en su sitio. Las varillas se conectan en ángulos que son múltiplos de 45 grados. El segundo método es encajar la varilla en una de las ranuras de los conectores de modo perpendicular al primer método. Las varillas quedan fijas y no rotan sin una fuerza deliberada. La tercera manera es introducir la varilla a través de un orificio del conector. La varilla puede deslizarse y rotar libremente mientras está en el orificio.



Kit Arduino UNO

Arduino es quizá la plataforma de electrónica más interesante para cualquier tipo de usuario, para aprender a programar con herramientas de bajo coste y desarrollar tanto hardware como software de uso simplificado.

El software siempre es el mismo, al menos al comienzo, hasta que puedas ajustarlo a tus necesidades. Es un lenguaje de programación basado en Wiring y, ante la duda, existen decenas de blogs, tutoriales y cursos gratuitos para aprender. Sin embargo, en cuanto a hardware existen muchas opciones. Solo en términos comerciales existen actualmente hasta 30 placas distintas. Pero antes de continuar, vayamos por partes: ¿qué es exactamente Arduino?



Qué es Arduino

Conceptualmente, Arduino son varias cosas. Es una compañía sobre la que trabajan cientos de diseñadores en construir y alimentar una fuente de código abierto y una serie de herramientas. Estos diseños se distribuyen bajo licencia Pública General de GNU (GPL) y la Licencia Pública General Reducida de GNU (LGPL).

