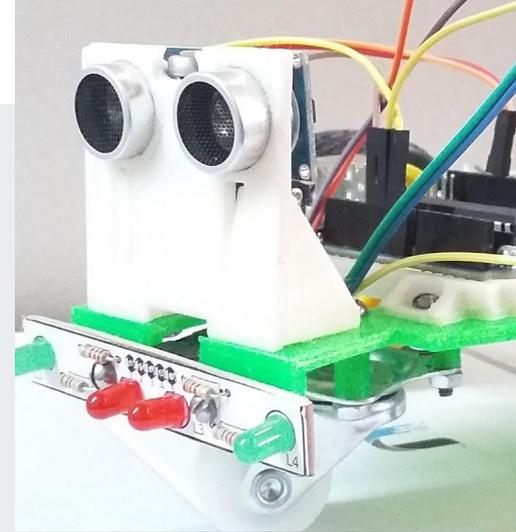


Jadipro 2019

Taller de Programación y Robótica Educativa

Universidad Nacional de Córdoba



Contexto nacional



2006. Ley de Educación Nacional (N.º 26.206) aprobada en 2006, establece entre los fines y objetivos de la política educativa nacional el desarrollo de las competencias necesarias para el manejo de los nuevos lenguajes producidos por las tecnologías de la información y la comunicación.

2015. Consejo Federal de Educación por Resolución No 263/15 declara de importancia estratégica a la enseñanza y el aprendizaje de la Programación.

2018. Consejo Federal de Educación por Resolución No 343/18 crea los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios (NAP) en Educación Digital, Programación y Robótica. Las Provincias tienen 2019 y 2020 para la adecuación de los documentos curriculares y explicitar en qué áreas de conocimiento se trabajarán esos contenidos.

¿Transversalidad o creación de un espacio curricular propio?

Contexto nacional



FaMAF, Fundación Sadosky y Ministerio de Educación de Córdoba

Dictado de la Especialización en Enseñanza de la programación en Informática

Ministerio de Educación de Córdoba

Escuelas que pertenecen al Programa Avanzado de Educación (PROA) con énfasis en las Tecnologías de la Información y la Comunicación

Ministerio de Educación y Ministerio de Producción y Trabajo de la Nación

Plan 111mil, formar en cuatro años un total de 100.000 programadores, 10.000 profesionales y 1.000 emprendedores tecnológicos

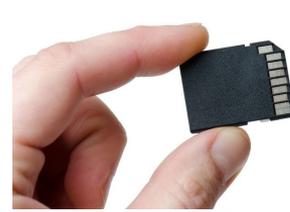
Ministerio de Educación de la Nación

Acercar herramientas tecnológicas a los alumnos de 3000 escuelas de toda la Argentina, para que se logre egresados con competencias para afrontar la sociedad actual como la del futuro.

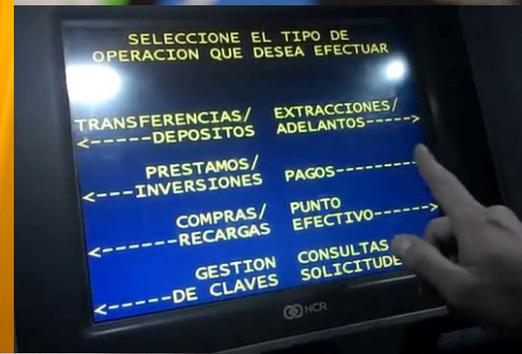
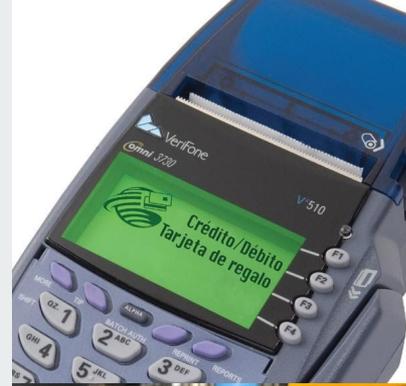
Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Aprender Conectados implementa educación digital, programación y robótica para todos los niveles obligatorios -inicial, primario y secundario- y para los Institutos de Formación Docente, alcanzando a más de 10 millones de personas.

Estamos en contacto permanente con computadoras, casi en cualquier ámbito de nuestras vidas



Y donde hay una computadora prendida, también hay (al menos) un programa que se ejecuta.





Pero ¿Se preguntaron algunas vez...?

¿Qué es un programa?

¿¿¿¿????

Una canción ...

¿Se imaginan cómo está hecha una canción?

Una canción está hecha con

Notas - tiempos - pentagrama - instrumentos - letra ...



¿Y cómo está hecho un programa?



**Por lo general, lo primero
que nos imaginamos es
una figura humanoide.**



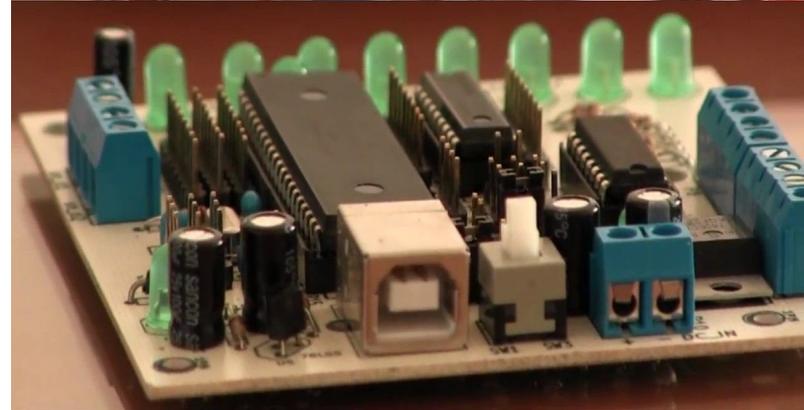
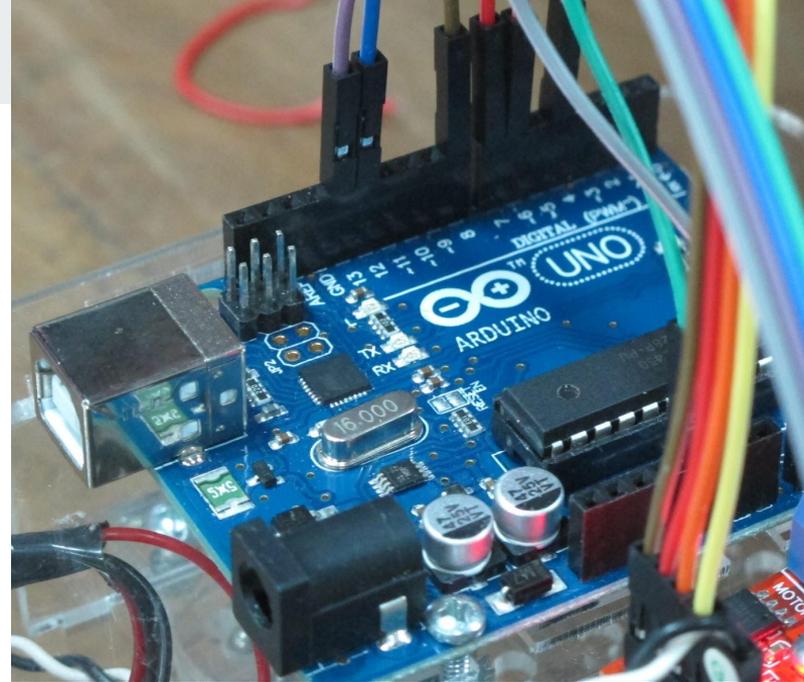
Pero en realidad



Un robot, es un equipo electromecánico comandado por un circuito electrónico y/o programa, de comportamiento autónomo o controlado a distancia, que generalmente se desempeña en actividades repetitivas, o en aquellas que el ser humano no puede realizar, o en aquellas que puede realizar más eficazmente que el ser humano. También se denomina robot, a un programa que funciona de manera autónoma cumpliendo alguna tarea predeterminada.

La computadora programable

La computadora es una máquina eléctrica, salvo alguna excepción, que ha contribuido a desarrollar una verdadera revolución tecnológica. Posee una particularidad que la distingue de otras máquinas y es que pueden ser **programada**.



Robótica Educativa



- La comprensión de algunas **nociones, técnicas y procedimientos de la tecnología digital y las ciencias de la computación** permite desarrollar y ejercitar habilidades y capacidades fundamentales que contribuyen a un **modo de comprender el mundo** e interactuar con él.
- Podemos decir que el **pensamiento computacional cambia la forma de representar el mundo**.

Robótica Educativa



- **Crear** mundos virtuales, **formalizar** y **sistematizar procesos** para **repetirlos infinitamente**, **proponer metodologías** y caminos para **resolver problemas reales a través de la lógica** en forma automática son ejemplos de las posibilidades que nos brinda el desarrollo del pensamiento computacional.

Robótica Educativa



¿Donde debe abordarse el desarrollo del pensamiento computacional de manera sistemática?

- Actualmente existen muchas iniciativas que promueven esta perspectiva de conocimiento realizando actividades de divulgación y/o alfabetización digital.
- El lugar donde debe desarrollarse es en la ESCUELA como parte de la formación curricular que recibimos como ciudadanos y ciudadanas

La computación "es la técnica cultural de nuestros tiempos". B. Busaniche

Robótica Educativa



- Permite que los niños, niñas y jóvenes controlen el comportamiento de los objetos programables y así desarrollen su creatividad.
- Estimula y enriquece la construcción de conceptos de ciencias de la computación, lógica, matemática, y el desarrollo de habilidades vinculadas con nociones espaciales y resolución de problemas.
- Otorga un papel altamente activo al alumno/a como generador de ideas.

Robótica Educativa



- Permite conectar el mundo digital con el mundo real físico, y poner en juego habilidades y capacidades que quizás no sean demandadas a los jóvenes y niños en sus contextos socioculturales, regidos por mandatos de género.
- Promueve el trabajo de manera colaborativa y grupal
- Modifica el rol del docente ubicándolo como diseñador y guía de experiencias de aprendizaje de los estudiantes, en las cuales quizás tenga que aprender junto a ellos

¿Qué haremos hoy?



Theremin controlado por luz

- Nuestra computadora será una placa Arduino Uno. Es un equipo programable, es decir que es posible incorporarle un programa hecho por nosotros mismos y lograr un comportamiento deseado.
- La plataforma de programación que utilizaremos será **la IDE Arduino**.