I Congreso de Digitalización Educativa de Castilla-La Mancha

#DigEduCLM

25 de Marzo 2023

Robótica y Atención a la Diversidad

Antonio Gómez García

IES Maestro Juan de Ávila

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Castilla-La Mancha

aprendizdetecnologo.es

creative commons

Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

TODAS LAS IMÁGENES DE ESTUDIANTES UTILIZADAS SE TOMARON CON LOS PERTINENTES PERMISOS DE SUS FAMILIAS, Y CONSTAN EN DIVERSOS ARTÍCULOS EN PUBLICACIONES ELECTRÓNICAS DESDE HACE AÑOS. NO OBSTANTE, DEBE RECORDARSE QUE EL PRESENTE DOCUMENTO ES PARA USO EN ÁMBITOS ESTRICTAMENTE EDUCATIVOS.

ALGUNOS ENLACES

MI REPOSITORIO

WEB

MASAYLOBLOCKLY

REPOSITORIO INSTITUTO

SIMULADOR DE MASAYLOBLOCKLY

ROBOT MASAYLO

OTROS ENLACES

WEB DE JORGE LOBO

ECHIDNA

Impresión 3D
Inclusión
Aprendizaje activo
Motivación
Programación
Entusiasmo
Aprendizaje significativo
Igualdad
Futuro
Constructivismo
Robótica
Innovación
Diversidad

- ¿POR QUÉ?
- ROBOTS EN EL COLE
- EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR
- ROBÓTICA: INTRODUCCIÓN SUPERSÓNICA
- PROGRAMACIÓN CON SCRATCH Y AFINES

¿POR QUÉ?

¿POR QUÉ?

- JUGANDO CON LA ROBÓTICA:

- Cambiamos el paradigma: enseñamos a aprender de otra manera
- Logramos un importante grado de motivación
- Realizamos aprendizajes significativos: necesitamos aplicar los conocimientos adquiridos en las otras materias

¿POR QUÉ?

JUGANDO CON LA ROBÓTICA:

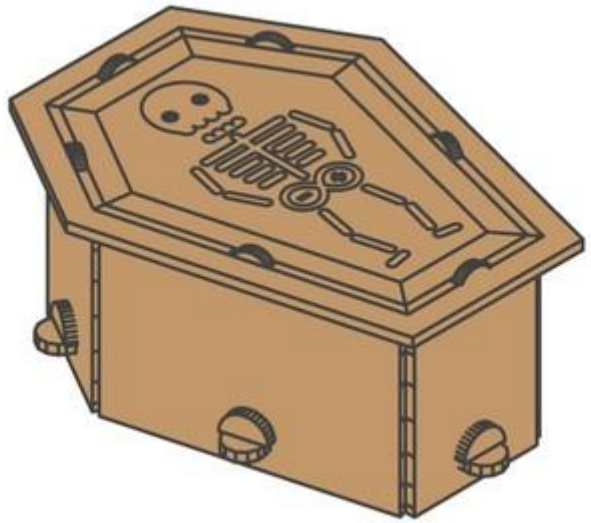
- Logramos que los adolescentes se impliquen en su propio aprendizaje, porque tienen que enseñar a niños más pequeños y deben hacerlo bien
- Los más peques aprenden mediante el descubrimiento y el juego
- Hemos obtenido resultados muy interesantes con OttoDIY y Escornabot jugando con niños TEA

UN ROBOT ES UN SISTEMA AUTOMÁTICO PROGRAMABLE QUE INTENTA IMITAR UNA FUNCIÓN HUMANA

¿QUÉ PUEDO HACER CON UN ROBOT EN CLASE?

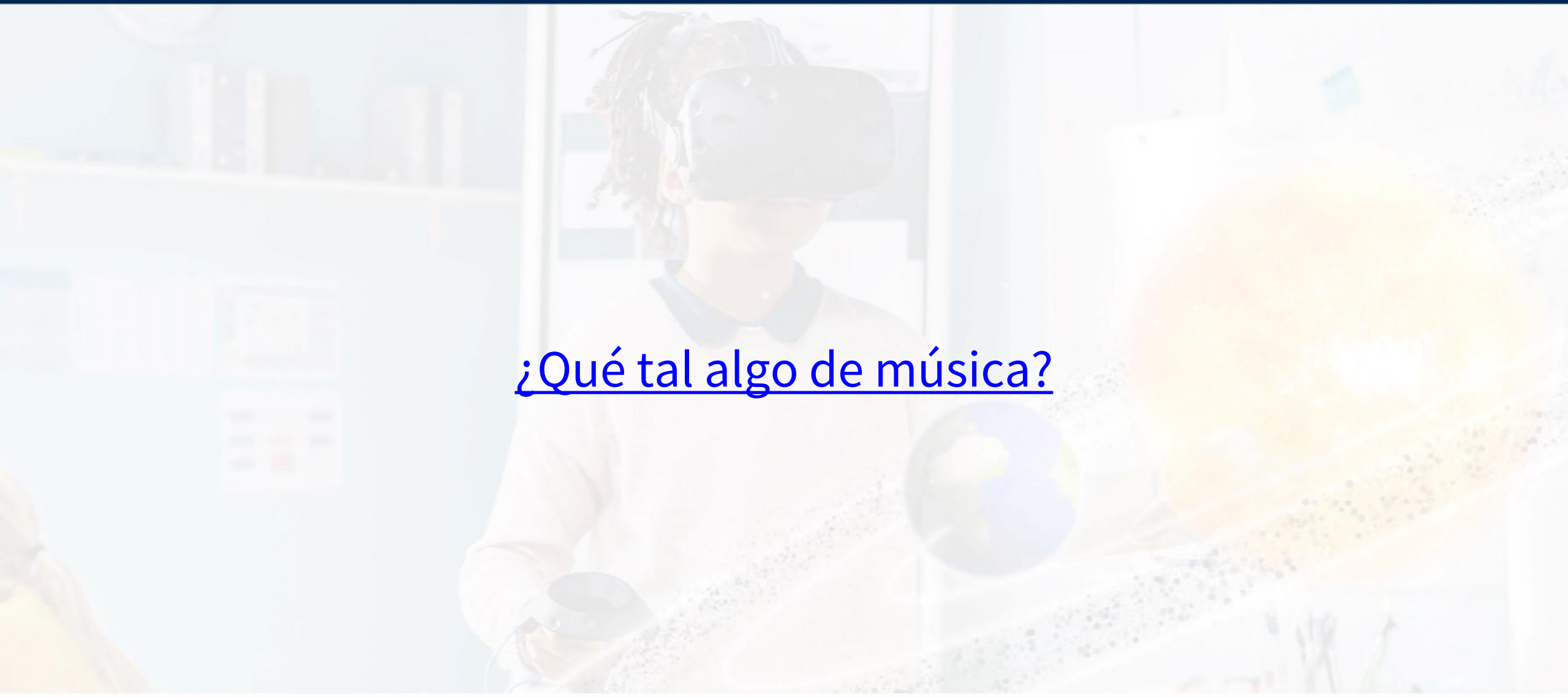
APRENDEMOS JUGANDO

DESCUBRIMOS



INTERACTUAMOS

EXPERIMENTAMOS



¿Qué tal algo de música?

LOS ROBOTS PUEDEN DETECTAR:

- SONIDO
- LUZ Y COLOR
- PRESIÓN

LOS ROBOTS PUEDEN:

- MOVERSE
- EMITIR SONIDO
- EMITIR LUZ
- COMUNICARSE VÍA BLUETOOTH (MÓVILES/TABLETS)

PODEMOS CONTAR HISTORIAS

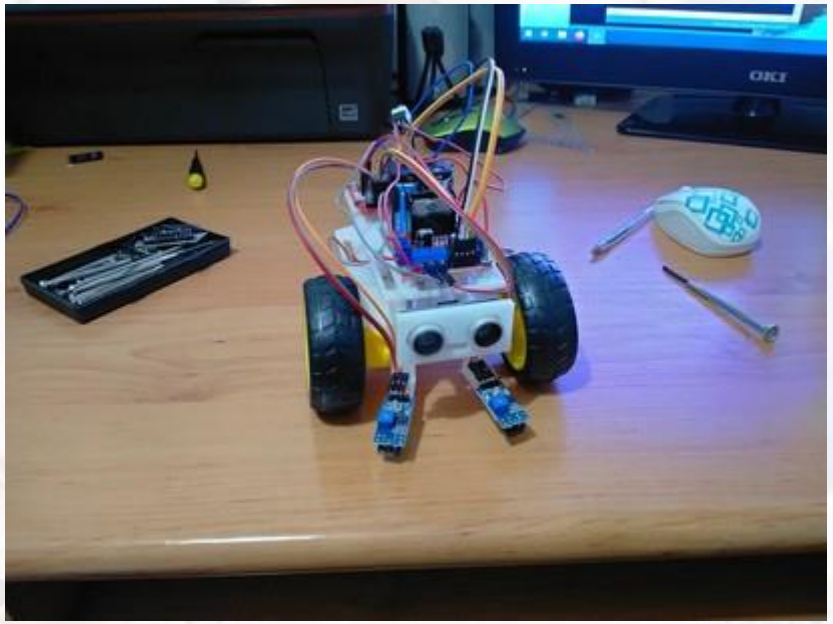
- CUENTOS INTERACTIVOS
- REALIDAD AUMENTADA
- LUCES Y COLORES

ROBOTS OPEN SOURCE EN EL COLE: OTTODIY

ROBOTS OPEN SOURCE EN EL COLE: ESCORNABOT

ROBOTS OPEN SOURCE EN EL COLE:

MASAYLO



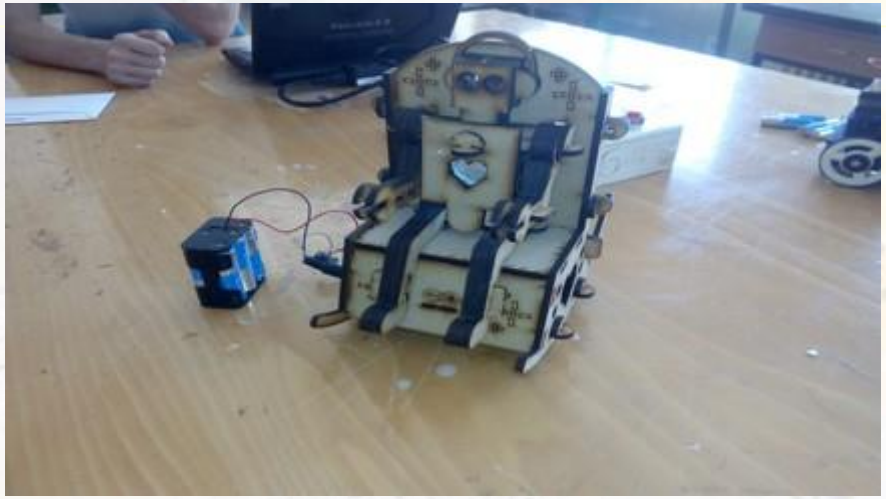
EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

- En 2013 se inicia en Castilla la Mancha la experiencia Arduino Verkstad iniciada por @dcuartielles

ARDUINO
VERKSTAD
EDUCATION

EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

Una experiencia ambiciosa que dotó a algunos centros de kits completos de iniciación a Arduino



EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

- Esta experiencia conjunta de aprendizaje intercentros, coordinada por Cuartielles, constaba de cuatro semanas temáticas

EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

Que debía cristalizar en un encuentro entre alumnos en la I Feria de la Tecnología en Toledo

EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

¡Ganamos el premio a la creatividad!

EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

¡Ganamos el premio a la creatividad!

EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

- Descubrieron que eran CREATIVOS
- Averiguaron que podían INNOVAR
- Mejoraron su capacidad de PLANIFICACIÓN y COMUNICACIÓN
- Tomaron conciencia de su AUTÉNTICA CAPACIDAD

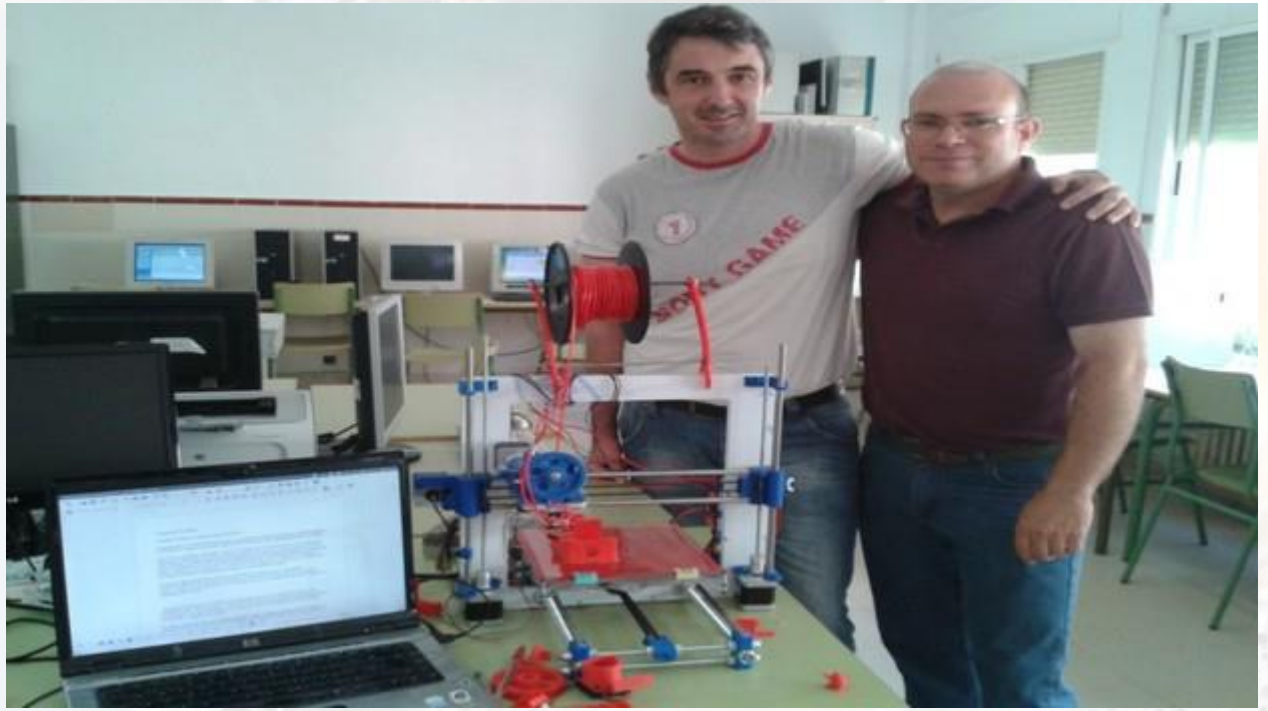
EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

Repetimos experiencia. Como novedad, desde el Centro de Profesores y Recursos incorporan la investigación en IMPRESIÓN 3D. Dotan a algunos centros con impresoras.

EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

En el IES Eduardo Valencia deciden arriesgarse y hacer un gasto extraordinario en comprar un kit por piezas… ¿Funcionará?

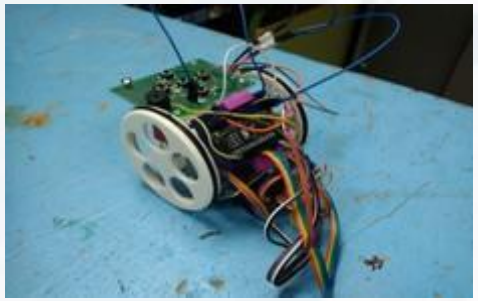
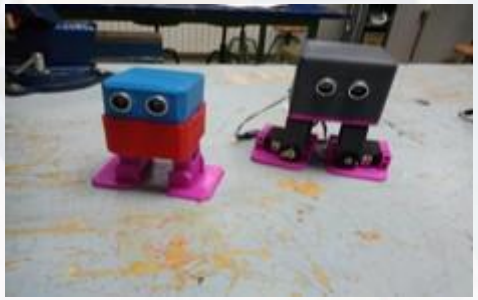
EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR



EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

A partir de aquí, todo viene rodado… Gracias al Open Source. A gente como @obijuan_cube, @javier_IH, @lobo_tic, @cole_power, @cparrapa… Y tantos y tantos más...

EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

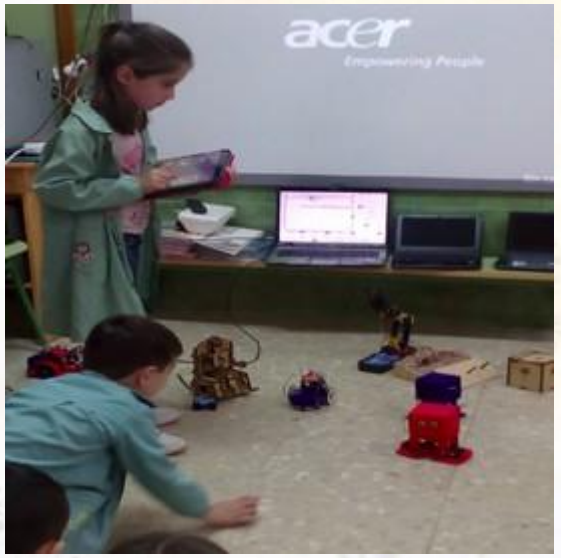
EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

A mediados del curso 2014/15, y a título personal, realizamos alguna actividad con grupos de Educación Infantil

EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

Utilizamos robots obra de otros (la magia del Open Source)



EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

¡Pero también entran en acción algunas creaciones de alumnos de 4º de ESO!

EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

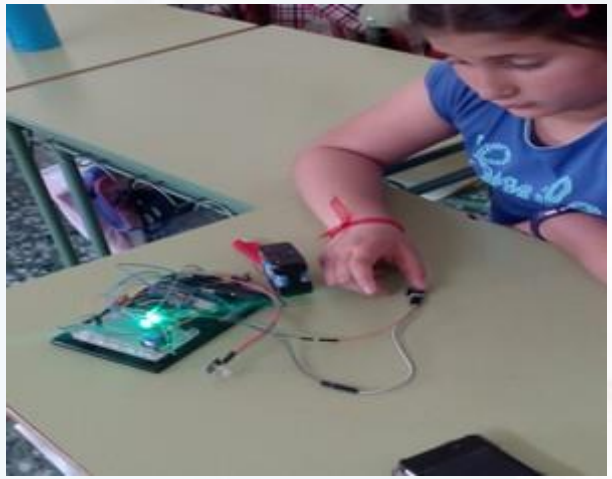
¿Se podría trasladar la experiencia a Primaria?

EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

Experiencia en Educación Infantil y Primaria

EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

Experiencia en Educación Infantil y Primaria



EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

Incluso hemos hecho algo con el aula Hospitalaria del HGCR...

EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

Pero no tenemos imágenes… ¡Sorry!

EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

Ok, ok, ok… estos estudiantes tienen ciertas nociones de programación y conexionado de sistemas de control con sensores y actuadores, pero... ¿Sobrevivirían nuestros bravos adolescentes a un encuentro con alumnos de Infantil de 3, 4 y 5 años?

EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

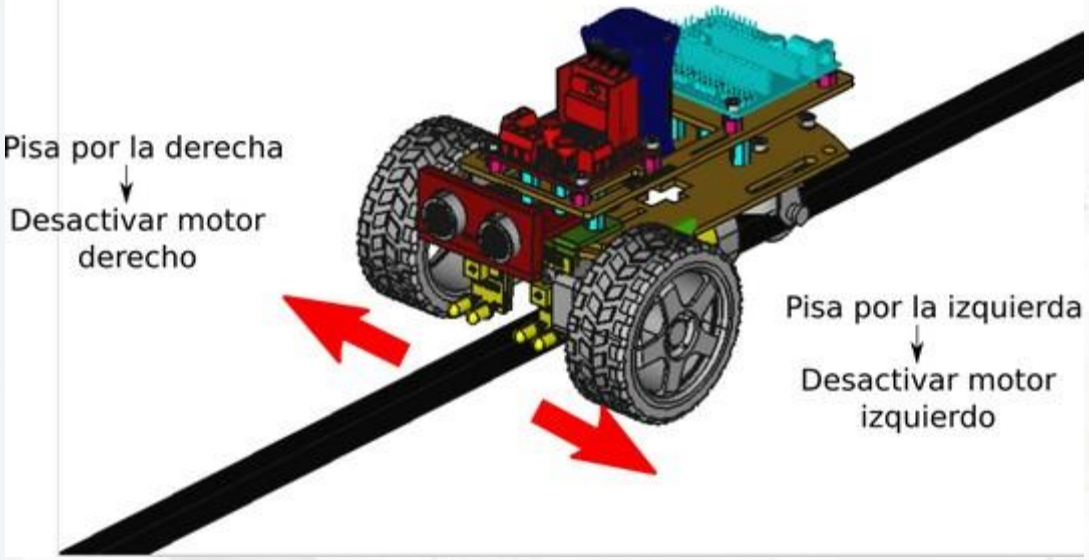
EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

EL ADOLESCENTE COMO PROFESOR

¡Pues parece que sí!

¿Qué creéis vosotros que hemos conseguido?

ROBÓTICA: INTRODUCCIÓN SUPERSÓNICA



ROBÓTICA: INTRODUCCIÓN SUPERSÓNICA

UN ROBOT ES UN SISTEMA AUTOMÁTICO PROGRAMABLE QUE TRATA DE IMITAR A UNA FUNCIÓN HUMANA

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Castilla-La Mancha

ROBÓTICA: INTRODUCCIÓN SUPERSÓNICA

AUTOMÁTICO: QUE FUNCIONA DE MODO AUTÓNOMO (SIN INTERVENCIÓN HUMANA)

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Castilla-La Mancha

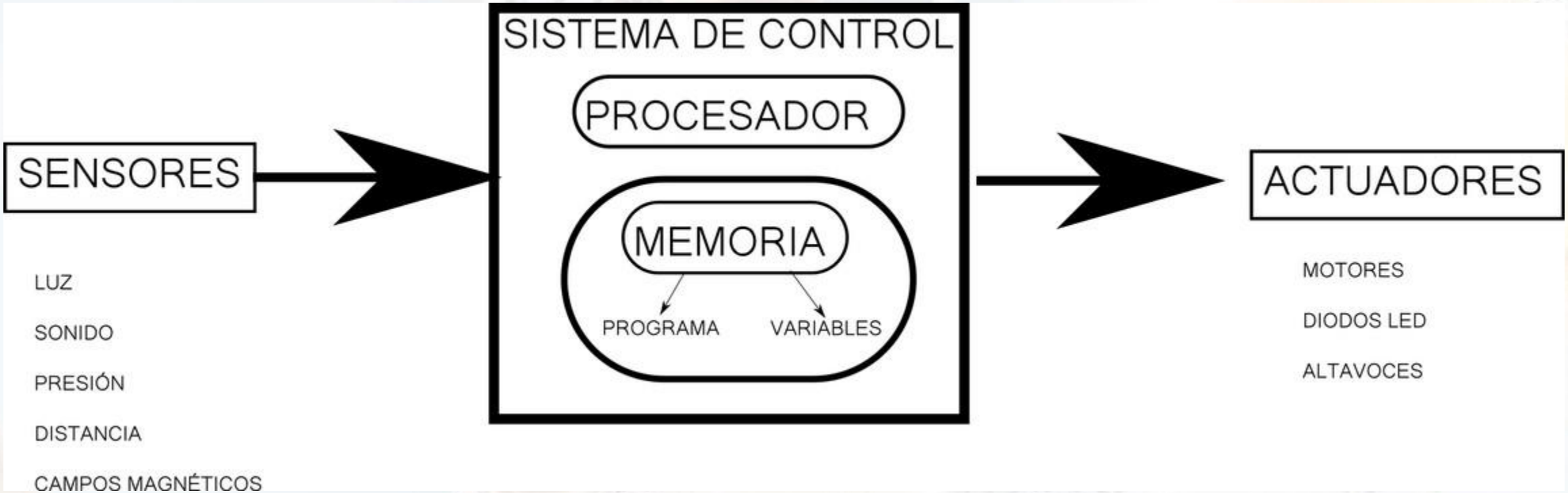
ROBÓTICA: INTRODUCCIÓN SUPERSÓNICA

PROGRAMABLE: QUE SE PUEDE PROGRAMAR (PODEMOS HACERLE MEMORIZAR UNA SERIE DE ÓRDENES QUE PODREMOS CAMBIAR DESPUÉS)

ROBÓTICA: INTRODUCCIÓN SUPERSÓNICA

A MUY GRANDES RASGOS, PODEMOS ESBOZAR TRES BLOQUES COMO INTEGRANTES DE CUALQUIER ROBOT:

ROBÓTICA: INTRODUCCIÓN SUPERSÓNICA



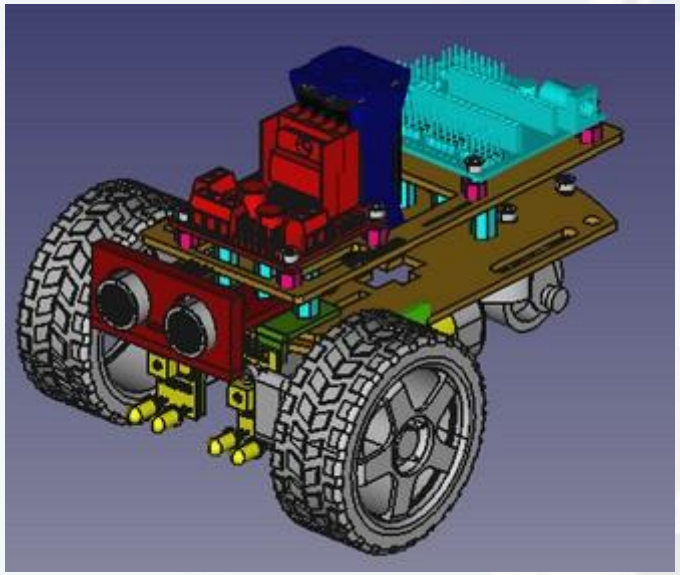
ROBÓTICA: INTRODUCCIÓN SUPERSÓNICA

NOSOTROS TRABAJAMOS SIEMPRE CON ARDUINO, QUE ES OPEN HARDWARE (NO HAY PROBLEMAS DE PATENTE)

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Castilla-La Mancha

ROBÓTICA: INTRODUCCIÓN SUPERSÓNICA

AND THAT'S ALL I HAVE TO
SAY ABOUT THAT
quickmeme.com

PROGRAMAMOS JUGANDO: SCRATCH

PROGRAMAMOS JUGANDO: MASAYLOBLOCKLY