

Estimadas familias:

Hola a todos, os escribe Gustavo Bruno. Es posible que en algún momento, en años anteriores, haya trabajado con vosotros en actividades extraescolares, en colegios o academias, relacionadas con la robótica educativa, inglés, ábaco soroban, refuerzo escolar, matemáticas, etc.

En particular, me alegra haber recibido el mensaje del AMPA del CEIP Valdepalitos, en el cual trabajé desde 2014 a 2017 en extraescolares. Tengo excelentes recuerdos de tal experiencia, tanto de mis alumnos como de madres, padres y el propio contexto escolar.

Así pues, según lo conversado con representantes del AMPA y la información que me han aportado, os hago llegar una propuesta para un curso de robótica y programación educativa, con fecha tentativa de inicio para la segunda mitad de febrero (dependiendo, si se pueden formar grupos de alumnos, disponibilidad de material y horarios, acuerdos que podamos alcanzar, etc.). He analizado y desarrollado esta propuesta intentando que sea novedosa respecto a lo que, según se me ha informado, ya pueden haber aprendido los alumnos en los cursos realizados en el mismo colegio. Esto es, tecnologías, lenguajes de programación y kits robóticos nuevos.

Algunos lenguajes y programas, como Scratch o Tinkercad, resultan fundamentales para abordar otros contenidos así que los incorporaré a la propuesta, pero en su desarrollo procuraré adaptarlos al nivel de los alumnos. Esto es, podemos abordarlos a fondo si resultan nuevos para algunos alumnos, o sólo hacer una “puesta al día” con quienes ya los conozcan.

La actividad está dirigida a niños a partir de 4º de primaria y se podrían formar grupos de antiguos alumnos que actualmente cursen hasta 3º ESO.

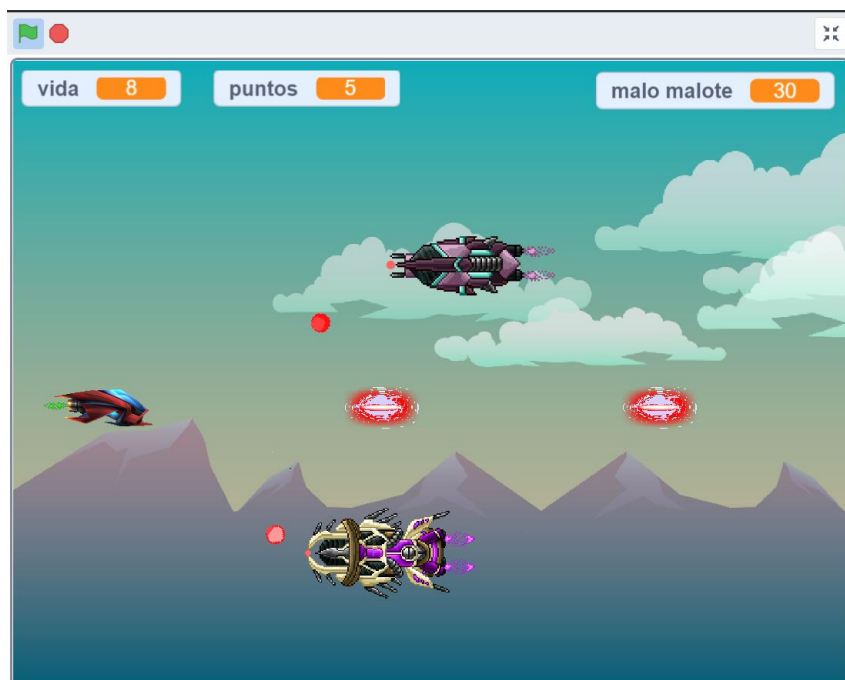
Os detallo a continuación la propuesta, y de antemano os agradezco por vuestro interés.

(FEBRERO – MAYO 2021)

Tecnologías y software a trabajar.

### Scratch 3.0 – Programación 2D

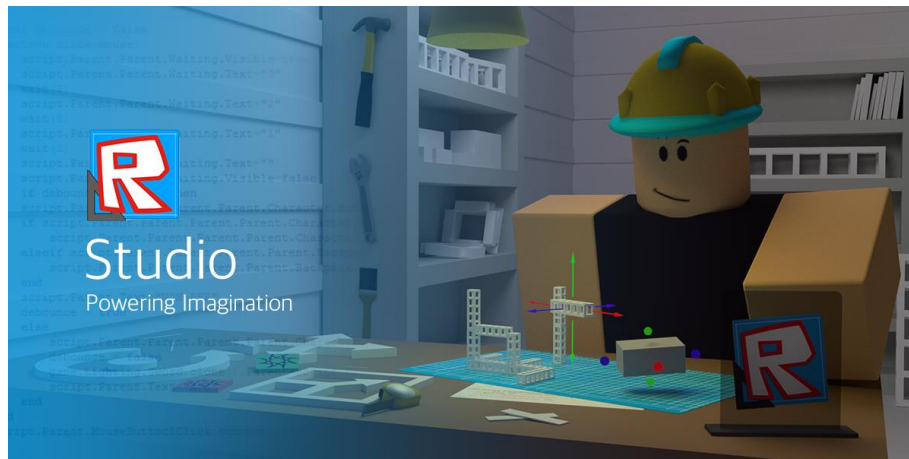
La versión más reciente (finales de 2018) del lenguaje de programación por bloques desarrollado originalmente por el MIT en 2007. Para desarrollo 2D de videojuegos, animaciones, story-telling, efectos especiales, diseño/arte digital. Scratch es uno de los lenguajes de programación más reconocidos, valorados e influyentes (con millones de usuarios a nivel mundial) para introducir a alumnos de primaria y de la ESO en la lógica y estructura de la programación. Permite enseñar de forma intuitiva y amena conceptos clave (condicionales y bucles lógicos, operadores aritmético-lógicos y de comparación (álgebra de Boole), eventos, variables y funciones) para abordar el resto de contenidos de la propuesta.



### Roblox Studio – Programación 3D

Con este lenguaje y motor gráfico se introduce a los alumnos al mundo del diseño y programación en 3D, incluyendo juegos, efectos especiales, animaciones, modelos, historias.

Roblox es una de las plataformas “freemium” más populares de nuestros días. Los usuarios pueden crear sus propios contenidos en 3D y compartirlos, y participar en grupos online en las creaciones de otros. Detrás de esta continua vigencia (desde su lanzamiento en 2006) se esconde un potente editor 3D, Roblox Studio, desde el cual se realizan la totalidad de contenidos de la plataforma. Y sosteniendo a este editor, el lenguaje Lua (“Luna” en portugués), vigente desde 1993 en el ambiente de programación profesional.



### **Robótica con Lego o compatible (tecnología a determinar)**

Legó ha estado a la vanguardia de la robótica educativa desde al menos los años 90. Tanto los proyectos de la propia marca Legó como los kits compatibles autorizados siguen renovándose en cada generación. Y ofreciendo la oportunidad de introducir a los alumnos en los 5 principios básicos de la robótica: estructura mecánica, fuentes de energía, sensores, actuadores y componentes de control (electrónica/informática).

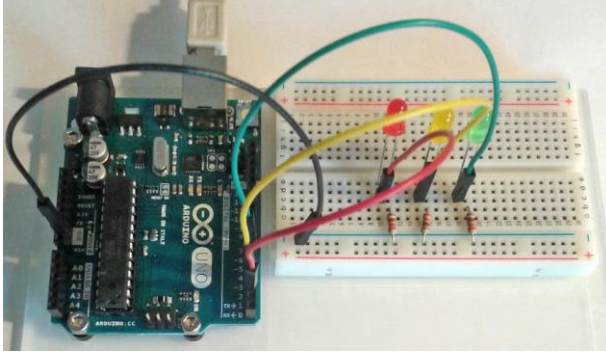


Demás está decir que con la actividad se abordan de manera integral y lúdica estos principios, que a su vez implican contenidos de diferentes disciplinas científicas (¡y artísticas!): matemáticas, física, ingeniería, programación, y una alta dosis de arte (techné-saber hacer).

### **Electrónica y Robótica con Arduino (o compatible)**

Otra de las más importantes tecnologías abierta (hardware libre y software gratuito) presente en la revolución de la robótica educativa en los últimos 15 años es Arduino, la placa de desarrollo lanzada por primera vez en 2005 en Ivrea, Italia. Permite introducir a los alumnos al aprendizaje de los principios de la electrónica (semiconductores, resistencias, leds, diodos, voltajes, intensidad, polaridad), implementar circuitos y, claro está, también desarrollar proyectos robóticos más complejos.

Aunque requiere más conocimiento de los alumnos (ya sea una mayor edad y madurez intelectual, o bien conocimientos previos de robótica), se puede trabajar perfectamente con alumnos a partir de 5º-6º de primaria, con la debida adaptación de contenidos.



¡Saludos!

Gustavo N. Bruno.