



**Estefanía del Pozo Asensio**  
*Animadora e Informadora Juvenil en CDR  
Valdecea (Valladolid)  
@CDRVALDECEA*

# ROBOTICA EDUCATIVA EN EL MEDIO RURAL

**Trabajando la robótica educativa con niños y jóvenes de una forma innovadora y divertida para afrontar los desafíos tecnológicos del siglo XXI**

**L**os niños de hoy en día, nacen y crecen rodeados por las nuevas tecnologías de la información. ¿Qué niño no ha tenido a su alcance tablets o smartphones? ¿Quién no ha jugado con alguna videoconsola? En la mayoría de casas nos encontramos con un ordenador, una tablet o un smartphone. Y, prácticamente aprenden por ellos solos a utilizarlas sin necesidad de una formación previa; de forma casi natural.

Con los avances tecnológicos surge la necesidad de crear un lenguaje de programación sencillo, para que sean los propios niños los que creen sus propios videojuegos y se adentren en el complicado mundo de la programación. Para poder dar órdenes a robots u ordenadores se crea este tipo de lenguaje de programación gráfico, Scratch.

Desde el Centro de Desarrollo Rural Valdecea

## Una forma diferente de acercar al medio rural un sistema de enseñanza interdisciplinar que abarca diferentes áreas de la educación formal

nos pareció interesante esta propuesta y decidimos formarnos en el tema y llevar a cabo algunos talleres. En los últimos años, en nuestro centro, se han dado cursos de alfabetización digital, uso seguro de Internet, utilización de DNI electrónico y posicionamiento de los negocios en Google Maps, ¡Y ahora también, Robótica Educativa!

Nuestro centro abrió sus puertas en 1990. Una trayectoria de 26 años al servicio de las personas y del medio rural en el que nos encontramos, la zona Norte de la provincia de Valladolid. Llevamos a cabo diversos programas de ocio y tiempo libre, voluntariado, estimulación cognitiva, apoyo escolar, trabajo en residencias y educación de adultos, entre otros.



Manejo de Scratch a través de diferentes retos planteados

## Desde el CDR Valdecea apostamos por el trabajo con las nuevas tecnologías para que niños y jóvenes aprendan de forma lúdica y divertida

En el 2015, desde el programa CyL Digital nos dieron la oportunidad, de formarnos en **Robótica Educativa**. Algo desconocido para nosotros, pero... ¡No hay reto que se nos resista! Nos gustó tanto el tema, que queríamos ser capaces de llevar todos los conocimientos aprendidos a las aulas y poder poner en práctica los contenidos.

Desde el CDR Valdecea, colaboramos puntualmente con los colegios de la zona en la que nos encontramos. Así que diseñamos un taller y se lo planteamos al CEIP Tierra de Campos (Villalón de Campos), al CRA Campos de Castilla (Becilla de Valderaduey) y al CP San Francisco (Mayorga). La acogida no pudo ser mejor, todos querían llevar a cabo esta actividad y conocer más acerca de la robótica en las aulas.

El taller estaba planteado para alumnos de 4º, 5º y 6º de Educación Primaria y 1º y 2º de la Educación Secundaria. La duración del mismo era de dos horas por actividad y fue impartido por dos personas con formación en el tema (María Belén García Sandoval y Estefanía del Pozo Asensio). En la primera parte del taller, definimos qué es la robótica, qué es un robot, sus partes (física y lógica) y vimos ejemplos de robots en nuestro día a día (lavadoras, lavavajillas, microondas, etc.)

Una vez introducidos en el tema, nos dividimos por grupos. Y así, nos pusimos con el famoso y casi impronunciable SCRATCH, ese lenguaje de programación tan divertido para los niños. Visitamos la página web (<http://scratch.mit.edu/projects/editor>), vimos ejemplos de videos que habían realizado otros



Montaje de "pollos bailarines" con Lego WeDo

niños, tutoriales con guías paso a paso y aprendimos a descargarlo en nuestros ordenadores. Explicamos las diferentes zonas que nos encontramos en el programa: escenario, zona de objetos, menú de bloques, listado de instrucciones, configuración de objetos y control de movimiento y orientación del objeto, pero... ¡Nada mejor que la práctica para poder visualizarlo mejor!

Por eso, repartimos a cada grupo unos retos que debían resolver utilizando SCRATCH. Los retos eran sencillos, para comenzar a manejar el programa, ver todas las herramientas de las que se disponía y aprender a base de ensayo-error. Algunos de los retos planteados fueron: "persigue al ratón", "muévete al ritmo de la música", "di algo" o "movimiento de animación".

La segunda parte estaba dedicada a LEGO WEDO. Ya habíamos programado y dado nuestros primeros pasos en eso tan complicado que es la programación. Había llegado el momento de construir nuestro robot e intentar que éste funcionara.

Nos surgía una duda, ¿trabajaríamos todos haciendo el mismo trabajo? ¡No! Cada uno tendría un rol que debía desempeñar para que todo funcionara correctamente. Así, teníamos: un constructor, encargado del diseño físico y el

correcto montaje, un programador, encargado de dar las instrucciones adecuadas al robot y, un jefe de proyectos, encargado de que todo en su conjunto funcionase correctamente, como si de la construcción de una casa se tratara.

Ahora sí estábamos organizados. El robot que tenían que construir era "los pollos bailarines". Les facilitamos un paso a paso para su montaje y programación y sólo quedaba ¡que el TRABAJO en EQUIPO fuera el correcto!

Una vez montado y programado las caras de asombro y felicidad se hacían notar. "Funcionaaaaa", "Alaaa, se mueve", "Mirad, mirad. ¡Se para si le acerco la mano!", "¿Qué pasaría sí...?", "Probamos a poner otro sensor de...", señales inequívocas de que el taller había funcionado correctamente y habían aprendido muchos conceptos e ideas de una manera lúdica y divertida.

Después de visitar los tres colegios y alrededor



Programación del robot para darle movimiento

## El trabajo en equipo les ayuda a mejorar sus habilidades de comunicación, que cada día son más importantes en nuestra sociedad

de 100 niños, ¡Queríamos más! Otro de los programas en los que trabajamos es el ocio y el tiempo libre. Este año, junto con el Ayuntamiento de Mayorga, hemos organizado "Vente los viernes", un programa que pretende que los jóvenes del medio rural tengan una programación más amplia para pasar sus ratos de ocio. Pues bien, añadimos un taller de robótica para jóvenes entre 12-16 años en la Casa de Cultura de Mayorga.

Esta vez todo era más fácil. La mayoría de los participantes ya habían estado en el taller del colegio, por lo que dimos unas pautas iniciales y... ¡a dar rienda suelta a la imaginación! Construimos con LEGO WEDO el cocodrilo, el chutador a gol, la peonza y el limpiaparabrisas. A los jóvenes les resultó muy atractivo y creó ese "gusanillo" que queríamos para que luego en sus casas siguieran investigando y practicando con Scratch, y los más afortunados (a los que les regalaron el Kit) con Lego Wedo.

Las impresiones generales, tanto de participantes como de maestros, han sido favorables y positivas, lo que ha hecho que nos planteemos hacer nuevos talleres o plantear extraescolares de robótica en los colegios de cara al nuevo curso escolar para seguir con los aprendizajes adquiridos.

A nivel particular ha sido una experiencia novedosa a la par que enriquecedora. Como maestra, en la era tecnológica en la que nos encontramos, es necesario una formación continua del profesorado adaptada a todo lo nuevo que va apareciendo. Una vez más, un nuevo reto se nos plantea: la robótica. ¿Qué receta tenemos los maestros para ir actualizando nuestra formación? Una pizca de ganas, un chorro de ganas de aprender y un poquito de esfuerzo.

En el aula, además de la motivación intrínseca que implican los robots, las posibilidades pedagógicas de éstos no se limitan al juego, sino que fomentan la curiosidad, ayudan a razonar y solventar problemas, y logran, entre otros, un aprendizaje significativo basado en la experiencia. Creo que con estos talleres hemos conseguido que los alumnos no recurran a la tecnología como un juguete, sino que den un paso más hacia adelante. No se trata de crear "niños robots" sino que estos niños sepan trabajar con los robots.

Trabajo en equipo: constructor, programador y jefe de proyectos

