

INTERCONECTADOS POR LA ROBÓTICA



Dentro del Proyecto de Innovación “Línea 54 I+C”, se está llevando a cabo un proyecto de Robótica entre alumnos de Infantil del CEIP Rosales del Canal y alumnos de Tecnología del IES Valdespartera.

La idea del Proyecto surgió el curso pasado de las profesoras de Rosales, quienes ya trabajan desde primero de infantil con Bee-Bot y a partir de tercero con Zowi. Tenían interés en seguir avanzando con robots que ofrecieran más posibilidades. La propuesta tuvo muy buena acogida en el Departamento de Tecnología donde la electrónica, el control y la robótica están muy presentes.

Fuimos perfilándolo y este curso lo estamos llevando a cabo. Cada centro adquirió en diciembre un mBot. Es un robot con mCore V1 basado en Arduino UNO que integra numerosos sensores y permite iniciarse en el aprendizaje de la electrónica de un modo sencillo. Con él, los alumnos se adentran en el mundo de la programación usando un robot, que resulta más vistoso y como puede ser programado usando MBLOCK (entorno gráfico de programación basado en el editor Scratch 2.0) permite desarrollar el pensamiento computacional desde edades muy tempranas.

Los dos robots llegaron al instituto y en enero realizamos la primera actividad conjunta. Fue una videoconferencia por Skype entre los alumnos de 3º de infantil y los 9 alumnos que participan más activamente en el proyecto (son alumnos de tecnología industrial II y exalumnos del CEIP Rosales del Canal que actualmente cursan 2º ESO en el IES Valdespartera). En ella los alumnos del instituto les contaron que antes iban a su cole, que habían llegado al instituto unos amigos de Zowi que se habían perdido pero estaban desmontados, les preguntaron si querían ir viendo cómo lo montaban y aprender a hacerlo ellos. Los alumnos del colegio por su parte estaban muy ilusionados y proponían un montón de retos para los robots. Entendían que esos robots no hablarían español ni inglés y no tenían ningún miedo a intentar “hablar” su lenguaje y por supuesto querían ponerles nombres e interactuar con ellos lo antes posible.

Los alumnos del instituto se comprometieron a montarlos, ir a su colegio a enseñarles como funcionaban e intentar que hicieran algunas de las muchas cosas que los alumnos de infantil les habían propuesto en la videoconferencia y los alumnos del colegio quedaron encargados de ponerles nombres y prepararles algunas pruebas para ver si los robots podían hacerlas.



A partir de ese momento en el instituto tocó montarlos, aprender a programarlos e ir probando las numerosas posibilidades que ofrecen. Empezó la *Robótica en cadena* en el aula de informática. Los alumnos de TI II montaron el primer robot y ya el siguiente lo montaron los alumnos de 2º guiados por ellos. Les explicaron también el funcionamiento de cada componente, tenían que entenderlos bien para conseguir que los robots con la información de los sensores hagan que los actuadores se comporten como deseen, sin ninguna restricción más que su imaginación. También prepararon un pequeño video resumen para los alumnos del colegio. Lógicamente la profundidad de las explicaciones tenía que adaptarse a los diferentes niveles. El proyecto se hizo extensivo a más alumnos del centro. Los alumnos de TI II durante 2 sesiones explicaron el funcionamiento de los robots a los alumnos de TIC II y a 4º de un grupo de tecnología y ellos pudieron programarlos. De este grupo de 4º dos alumnos fueron los encargados de mostrárselo al otro grupo de 4º que cursa tecnología, preparándose muy bien la sesión formativa.

Por su parte los 4 alumnos de 2ºE y los 3 alumnos de 2ºF fueron los profesores de robótica durante dos sesiones ante sus compañeros de clase.

Mientras tanto en el colegio de Rosales se preparaban para la visita de los robots. Mediante Plickers les buscaron nombre (Zowa y Valerín), dieron rienda suelta a su imaginación con diseños de posibles robots (todavía sólo habían desmontado en la videoconferencia) y les construyeron una montaña para ver si eran capaces de subirla y un corazón con cartulina negra para ver si podían seguirlo sin salirse de la línea.



Llegó el momento de conocerse. Fueron unas sesiones preciosas que supieron a poco. Los alumnos del instituto fueron una tarde y una mañana para pasar una sesión con cada uno de los cuatro grupos de 3º de infantil. Valerín se movía y emitía luces cuando los niños gritaban su nombre (gracias a su sensor de sonido, sus motores y sus LEDs) y se paraba y hacía ruido cuando ponían la mano delante de sus ojos (por el sensor de ultrasonidos y su altavoz) ¡Qué ojos y orejas tan curiosos! Zowa por su parte, gracias a sus sensores infrarrojos seguía perfectamente el corazón que habían hecho. Con la Tablet los hicieron bailar y después con el mando a distancia comprobaban si sabía sumar y restar desplazándose por un camino con números. Todavía quedó un poquito de tiempo para que algunos programaran movimientos del panda en un ordenador mientras otros crearon sencillos programas y comprobaron al cargarlos en sus robots como Zowa y Valerín subían sin problema la montaña que le habían construido.



En estos enlaces del blog de Rosales se puede leer un resumen de esta primera visita <http://infarosalines.blogspot.com.es/2018/02/encuentro-con-el-ies-valdespartera.html> y de la videoconferencia <http://infarosalines.blogspot.com.es/2018/01/proyecto-de-colaboracion-con-el-ies-si.html>

Nos volvimos a reunir los profesores para hacer una valoración e idear otra sesión conjunta. Esta segunda sesión estaría más centrada en la programación y sería en el aula de informática. Los alumnos de infantil iban a lanzarse ya a programar. Los robots seguían en el instituto y ya se había recibido el kit que faltaba con un servo que permitía mover unos brazos del robot y una pantalla de LEDs que podía mostrar imágenes y textos. Ese día en cada ordenador estaría un alumno del instituto con dos o tres alumnos de infantil. Por un lado verían el programa hecho por esos alumnos de infantil, lo probarían e introducirían mejoras juntos. Por otro, cada grupito programaría su robot como quisiera y lo probaría.

Y así fue, el pasado 6 de marzo pasamos la mañana en el aula de informática. Primero les pusieron a los robots unas medallas que habían hecho para identificar quién era Zowa y quien Valerín, le colocaron las manos que traían a los brazos de Valerín, viendo como los movía. También leyeron sin problema el

texto que Zowa sacaba por su nueva pantallita de Leds y la vieron sonreír con su respuesta. Después se pusieron manos a la obra y salieron programas de todo tipo.



Ahora los robots están en Rosales con sus nuevos amigos. Esperamos que pronto alumnos, profesores y robots nos devuelvan la visita y todos sigamos aprendiendo.