



## IES JOAQUÍN ROMERO MURUBE de Los Palacios y Villafranca, Sevilla

El IES Joaquín Romero Murube está situado en la localidad de Los Palacios y Villafranca, en la provincia de Sevilla. El centro está estructurado en cuatro primeros, cuatro segundos, tres terceros y tres cuartos de E.S.O con un total de 40 profesores y profesoras que componen el claustro.

El instituto ha estado implicado en el programa Andalucía Profundiza desde el año 2010, en concreto, el profesor **Francisco Manuel Ruiz Segura**, perteneciente al departamento de Tecnología. Este docente ha trasladado la metodología de trabajo por proyectos de investigación al aula ordinaria. Los objetivos principales para usar esta metodología han sido *“experimentar, innovar y mejorar las metodologías de enseñanza, motivar al alumnado hacia el aprendizaje por descubrimiento y mostrar de forma natural el aprendizaje de la Tecnología”*, entre otros, todos logrados con éxito.



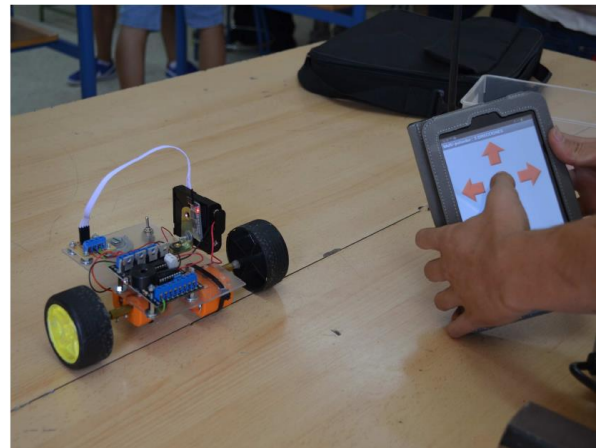
Paco Ruiz, como le llaman con familiaridad compañeros y alumnos, realiza sólidos planteamientos donde demuestra su preocupación por el alumnado: “La Tecnología tiene un currículo que debe evolucionar constantemente. Cuando se habla de un sistema operativo no tiene sentido explicar el Windows 95, aunque aparezca

en los libros de texto”. Esa preocupación le lleva a investigar para mejorar su propia práctica docente: “La Robótica es un área de Tecnología que está en pleno desarrollo ahora mismo. Los países más avanzados están dedicando una gran cantidad de recursos y en poco tiempo formará parte de nosotros tal y como lo hacen por ejemplo los móviles



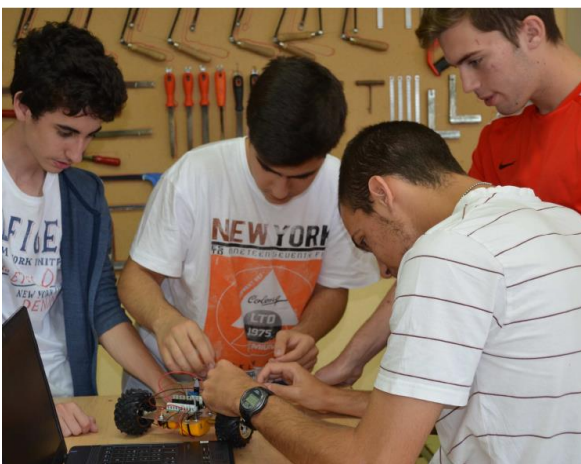
actualmente”. Por otro lado, tanto el Proyecto Educativo como la programación del Departamento de Tecnología, y particularmente de la materia de Robótica en Proyecto Integrado de 4º ESO, recogen este enfoque práctico de la metodología por proyectos. El alumnado realiza diferentes tareas para cada bloque de contenidos, de manera que estas van creciendo en complejidad a medida que van mejorando las destrezas. Finalmente se diseña “un **proyecto final** en el que se pone en práctica

lo aprendido durante el curso”, que este año en concreto ha consistido en la **construcción de un robot con mando a distancia teledirigido por bluetooth a través del móvil o tablet.**

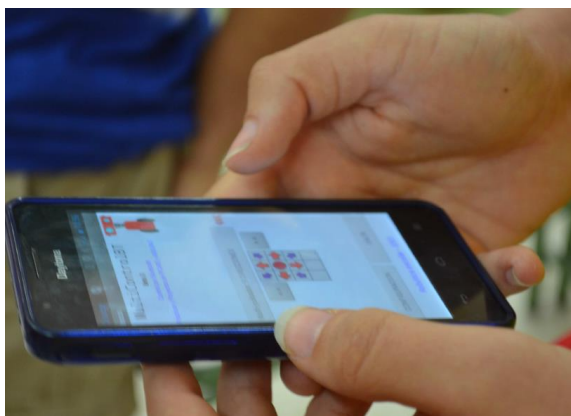


### Los alumnos mejoran sus competencias básicas y producen contenidos innovadores, creativos y originales

El buen hacer de Paco Ruizha provocado un **alto nivel de motivación y entusiasmo** en el alumnado al trabajar en un “**proyecto real**” y ha



conseguido una mejora notable en sus resultados académicos. De hecho, unos de los principales logros de este proyecto es la **mejora de las competencias básicas** como las relacionadas con la competencia social y ciudadana, la de aprender a aprender, la de autonomía e iniciativa personal y, por supuesto, la competencia digital: “Los alumnos y alumnas, por parejas, realizan un blog en el que deben exponer las prácticas más interesantes realizadas por ellos mismos”.

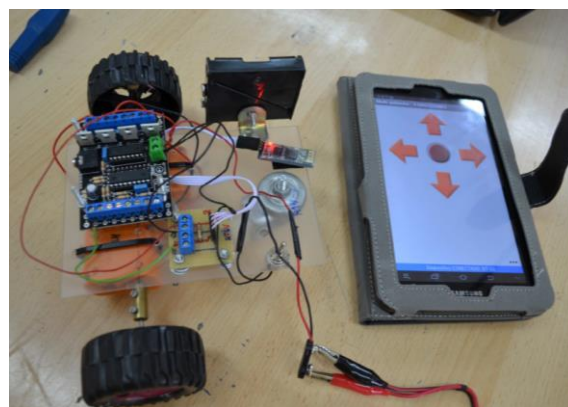


El alumnado mejora sus habilidades personales y sociales al trabajar en grupo, ya que investigan la realización de propuestas para la elaboración de los proyectos. Se promueve de ese modo una participación activa en su realización, así como la mejora de habilidades para la resolución de conflictos de manera pacífica, al tener el alumnado que asumir planteamientos de diferentes compañeros o compañeras del grupo y llegar a consensos a través del debate crítico y argumentado.

Asimismo se fomenta la responsabilidad individual mediante la asunción de roles dentro de sus grupos de trabajo. Como él mismo expresa concisamente, esta manera de trabajar favorece *“la discusión de ideas, la gestión de conflictos y la toma de decisiones”*, sin olvidar que *“finalmente se documenta”*, produciendo

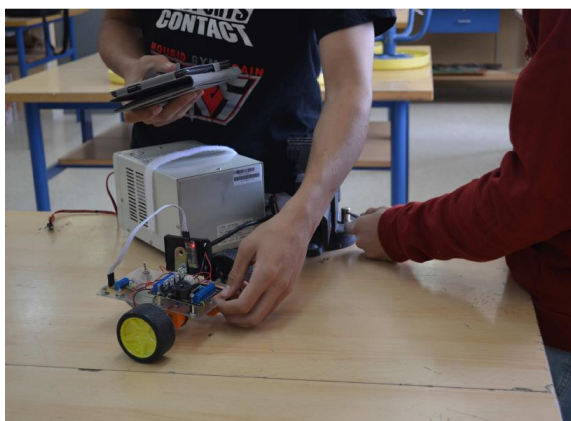
**contenidos innovadores, creativos y originales.**

De igual modo, ante la dificultad de *“encontrar literatura y documentación sobre la materia tratada”* en el área de Robótica, los estudiantes utilizan internet como principal fuente de información, gran parte de la cual aparece escrita en inglés, con lo que, indirectamente, mejoran las destrezas lingüísticas de comprensión en su lengua materna y en lengua extranjera. También conocen y valoran positivamente las soluciones técnicas que se dan en otros países con contextos culturales diferentes, por lo que se incide en el respeto y reconocimiento de la diversidad cultural como riqueza.



## Recursos TIC y autoformación continua: factores clave para garantizar el éxito del aprendizaje colaborativo por proyectos

Toda innovación metodológica no va exenta de solventar algunas dificultades. Paco indica la necesidad de contar con un equipamiento informático adecuado y en ese sentido, gracias al apoyo recibido por el equipo directivo y el resto de compañeros y compañeras del centro así como a la dotación TIC del centro, han podido contar con una **amplia variedad de recursos**.



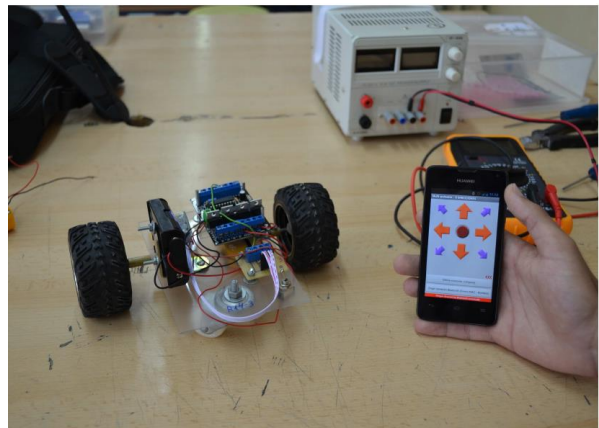
Destaca positivamente, por tanto, el uso frecuente de la PDI, ordenadores para cada grupo de alumnos y alumnas, móviles, tabletas personales, etc. La necesidad de encontrar una documentación técnica adecuada ha sido solventada gracias a la competencia TIC del profesor, que ha sabido transmitirla a su alumnado, y a su preocupación por la **autoformación continua** en este campo.

Él mismo señala que *“he realizado una autoformación, no reglada ni reconocida, a través de la información que se puede obtener en Internet”*. De manera similar, *“la falta de programas informáticos de carácter educativo”* ha sido suplida *“desarrollando un software adecuado para utilizarlo en clase con la aplicación App Inventor 2 del Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT) para utilizarlo en clase”*.

Además este profesional de la educación se preocupa por la difusión de su experiencia y la actualización de los conocimientos al resto de compañeros y compañeras interesados en la materia: *“Cuando tratamos de robótica hay que dejar atrás las viejas, caras y enormes tarjetas controladoras que debían estar siempre unidas a un ordenador y utilizar las actuales que tienen el tamaño de una tarjeta de crédito”*. Con esa finalidad, *“las fichas de trabajo y la documentación necesaria, creadas tras mucho tiempo, se suben al blog para compartir con el resto de compañeros docentes interesados en la materia”*.

Los productos elaborados por el alumnado alcanzan también un **alto grado de difusión**, ya que los estudiantes de manera autónoma hacen fotos y graban vídeos que luego son subidos al blog de aula (<http://jrmprofundiza2012.robotica.blogspot.com.es/>) y se hacen exposiciones de los trabajos elaborados durante la semana cultural. Gracias a ello se ha conseguido despertar el interés por estas prácticas de robótica en el resto de la comunidad educativa y en las familias del alumnado.

Todo este trabajo le permite sacar el máximo partido del trabajo colaborativo de sus alumnas y alumnos, que ponen a disposición de sus respectivos grupos de trabajo las distintas habilidades que poseen, así como potenciar su creatividad y originalidad para abarcar nuevos proyectos, en los que frecuentemente se reutilizan y reciclan



los materiales y recursos de años anteriores.

En suma, gracias al esfuerzo y dedicación realizado por este profesional de la educación y del apoyo recibido por parte del equipo directivo, tanto a nivel educativo como de apuesta económica y de recursos, su práctica de aula, junto al trabajo desarrollado por su alumnado, ha sido reconocida a nivel nacional y es tomada como **referente importante de Robótica Escolar** en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria.

El IES Joaquín Romero Murube fue seleccionado como un centro con prácticas educativas de éxito por la Agencia Andaluza de Evaluación Educativa en el “Estudio sobre la detección de buenas prácticas educativas: Programa Andalucía Profundiza y sus efectos educativos”, recogido en el Plan General de Actividades 2013 – 2014.