



Entramos en una clase de segundo de Primaria y preguntamos a media docena de niños qué quieren ser de mayores, lo más probable es que nos digan astronautas o futbolistas. Pocos apostarán por la informática. Sin embargo, las tecnologías de la información y, especialmente, la programación prometen ser uno de los sectores con más proyección laboral.

Una de las principales dificultades a la hora de enseñar programación es que los jóvenes se familiaricen con conceptos áridos de la materia. Para salvar este obstáculo, un grupo de investigadores de la Universidad de Salamanca (USAL) ha creado Educatibot, una empresa dedicada al diseño, producción y venta online de artículos con manuales de programación y de montaje para que las personas puedan hacer sus propios robots «de forma fácil y sencilla» desde su propia casa.

La peculiaridad de sus productos es que «camuflan» su propósito educativo bajo la forma de juguetes. «Una clase de robótica se centra en que el alumno disfrute con lo que está desarrollando de manera que se sienta más motivado para continuar aprendiendo por iniciativa propia», apunta Guillermo Lobato, estudiante del último

curso del Grado de Ingeniería Informática, antes de añadir que el proyecto deriva del movimiento y la filosofía maker, que consiste en primar la invención y el desarrollo de productos en colaboración con la comunidad.

En este sentido, señala que uno de los hijos de esta corriente es el sistema Arduino, el cual permite desarrollar cualquier proyecto de electrónica y automática. Además, añade Sergio Márquez, tiene «gran versatilidad», puesto que escanea el estado de una serie de entradas de datos, procesa la información recibida y produce una respuesta que envía a través de las salidas.

Uno de los proyectos más importantes del movimiento maker es la impresión 3D. «Las impresoras con las que contamos están de-

sarrolladas con Arduino, y mediante su tecnología FDM (modelado por deposición de material fundido), nos permite desarrollar cualquier estructura para nuestras iniciativas», comenta María Ruano.

Las ventajas de esta tecnología, según destacan, son el bajo coste de materias primas y producción, su «alta compatibilidad» con otros elementos y su «elevada» capacidad de personalización y adaptación a fines específicos.

Lobato, Márquez y Ruano reconocen que la idea de usar esta técnica no es nueva, sin embargo, a su juicio, la robótica educativa va un paso más allá y promueve un sistema de aprendizaje multidisciplinar, basado en proyectos, que fomentan habilidades «tan importantes» como el trabajo en equipo,

la resolución de problemas y la creatividad.

«El principal motor del aprendizaje es la curiosidad y el interés de los propios alumnos, quienes descubren la magia de ver funcionando un producto que ellos mismos han diseñado y construido», asegura Lobato.

Por este motivo, consideran que su principal diferenciación estriba en dos puntos: la modularización y la posibilidad de personalización, la cual permite a los usuarios darle múltiples «vidas» a sus compras y el carácter educativo de todos los proyectos, los cuales incluyen manuales de montaje y programación para comprender los principios que rigen el funcionamiento de la iniciativa. «La clasificación por dificultades permitirá a los usuarios seleccionar el kit adecuado al nivel que se posea o se desee impartir».

La idea de crear la empresa surgió durante las clases extraescolares. Estos investigadores de la USAL impartían robótica educativa e impresión 3D y les ofrecieron la oportunidad de acudir con un proyecto de invención propia a

Robolíd 2015. No fue hasta marzo de 2016 cuando nació Educatibot, que desean que crezca y se diversifique.

Sus primeros productos se centran en cubrir la necesidad de la formación actual y futura. Para ello, han creado una gama de artículos y kits compatibles, con ma-

**Las ventajas** son el bajo coste de materias primas y producción y su «elevada» capacidad de personalización

nuales y videotutoriales, además de soporte a través de la plataforma web.

No obstante, sus perspectivas de futuro incluyen la expansión, tanto geográfica como logística hacia nuevos objetivos. Gracias a su trayectoria en diferentes proyectos y formación académica incluyen en sus planes el desarrollo de todo tipo de productos tecnológicos que cubran las necesidades de sus clientes.

«Contamos con un pensamiento innovador y una visión de la tecnología actual con la que buscaremos posicionarnos como una empresa de referencia en robótica educativa y consolidarnos en el mercado internacional», sentencian Guillermo Lobato, Sergio Márquez y María Ruano.

#### > SALAMANCA

## Buena mano robótica para la enseñanza

Investigadores de la USAL crean una empresa dedicada al diseño, producción y venta 'online' de artículos para poder hacer robots desde casa. Por **E. Lera**



Guillermo Lobato y María Ruano muestran uno de los robots creados con los productos que comercializa su empresa salmantina. ENRIQUE CARRASCAL