

Desarrollo de prototipos: un bastón para invidentes valedor de un premio

Date : enero 6, 2017

Una noticia de periódico sirvió de inspiración al español Narciso Soto, de 19 años, para crear un prototipo de bastón electrónico para invidentes, llamado B-Compass, con el que ganó un concurso nacional de ciencias en España (Innovaciencia 2015) hace poco más de un año.

El bastón en cuestión avisa mediante una vibración en el mango de la presencia de obstáculos, incluso en altura, lo que permite a los invidentes sortearlos y moverse con más seguridad, y menor dependencia de los perro guía, en lugares con los que no están familiarizados. A mayor cercanía de los obstáculos, mayor vibración. Para su desarrollo, Narciso contó con el asesoramiento de la Organización Nacional de Ciegos de España (ONCE) y gracias a la utilización de software libre y la impresión en 3D pudo abaratar los costes de producción hasta situarlos entre 65 y 75 euros.

Sin embargo, el proyecto se encuentra hoy en día parado. Para poder empezar a comercializarlo, Narciso necesita, entre otras cosas, encontrar un socio que cuente con conocimientos técnicos que él no posee y no está previsto que adquiera en su actual carrera universitaria. A la espera de que aparezca su media naranja, este joven estudiante relata cuáles son, según su experiencia, los pasos o etapas clave para tener éxito en el desarrollo de un prototipo como el suyo.

K@WHS: ¿Cómo surge la idea de crear un bastón electrónico como el que diseñaste? ¿Tenías alguna motivación particular antes de decidirte por este proyecto en concreto?

Narciso: Para este proyecto en concreto no tenía ninguna motivación previa. Sin embargo, siempre que me voy a poner a trabajar en algo intento investigar acerca de las necesidades o sucesos del momento. En aquel entonces había bastante revuelo en los medios por el ataque de un perro guía a un transeúnte. Y así fue como me puse a trabajar en el B-Compass.

K@WHS: ¿Qué le hace diferente desde el punto de vista tecnológico? ¿Y cómo esa diferencia crees que puede ayudar a las personas?

Narciso: Lo que lo hace diferente, en realidad, es que su funcionamiento está basado en ayudar al invidente a pie de calle, no ya tanto en guiarlo en sí, sino en evitarle tropiezos y darle información extra que no puede obtener con un bastón convencional. Por ejemplo, los sistemas de guiado que existen actualmente suelen estar basados en GPS, que tiene un error de unos 10 metros. Mientras que para una persona que vea sin problemas esto no supone inconveniente, para un invidente puede suponer saltarse una calle y, en definitiva, una desorientación general. El B-Compass trata de solucionar algunos de estos problemas dando información in situ de lo que rodea al invidente.

K@WHS: ¿En qué momento o etapa se encuentra el proyecto en estos momentos? ¿Piensas comercializarlo? ¿Con qué dificultades te estás encontrando y cómo piensas superarlas?

Narciso: Por el momento no tengo pensado comercializarlo. Lo que realicé en su día fue un prototipo basado en ultrasonidos. Para hacerlo seguro, debería emplearse otras tecnologías como visión artificial, pero para ello hacen falta conocimientos de los que no dispongo y que no se adquieren en mi grado, Ingeniería Aeroespacial. Para superarlo me haría falta trabajar con alguien especializado en esto, pero es muy difícil encontrar gente dispuesta a trabajar en este tipo de proyectos mientras simultáneamente estudian su carrera.

K@WHS: Si tuvieras que definir cuáles son los pasos o etapas clave para desarrollar un prototipo como el tuyo, ¿cuáles serían?

Narciso: Lo primero, por supuesto, es tener una idea. Debe ser algo de relevancia y utilidad, y en lo que estés dispuesto a trabajar, porque al final lo que hace que un proyecto salga adelante son las ganas que le pongas. En mi caso, empecé a trabajar en el B-Compass en 2º de Bachillerato, y aún no sabía que grado universitario escoger, por lo que este invento incluso podría haberse convertido en mi TFG [Trabajo fin de grado].

En segundo lugar, es comprobar el estado del arte [tecnología de vanguardia]. En la época en que vivimos es muy difícil encontrar algo en lo que nadie haya trabajado nunca. Con esa información puedes ahorrarte muchísimo tiempo. Este ahorro de tiempo, con algunos matices, puede venir de evitar las ideas que ya se han realizado y comercializado, o por otro lado usar lo que ya se ha hecho, tal vez de distintas fuentes y con distintos objetivos, para crear algo nuevo y (esperemos) mejor. En realidad ésta tal vez sea la tarea más complicada e importante, y el cómo actuar ante cada situación es algo que tiene que decidir uno mismo.

Tercero, “cacharrear”. A día de hoy tenemos disponible muchísimo software y hardware libre, que gracias a internet podemos tener en casa en muy poco tiempo y por un precio bastante económico, aunque no tengamos un distribuidor cerca. Es una oportunidad genial para probar cosas, equivocarse, mejorarlo todo y aprender en el camino. Tal vez no sea la parte más sencilla, ¡Pero es muy divertido!

Por último, compartir tu idea. Si no hiciéramos eso simplemente seríamos unos “geeks” a los que les gusta el olor del estaño. Y no se trata del reconocimiento, que esta genial, sino de que tu idea tal vez llegue a otro que pueda seguir trabajando en ella e ir mejorándola. Y así poco a poco ir creando algo mucho más grande de lo que una sola persona podría crear. De esta forma han crecido muchos proyectos de software libre como Linux o FreeCad, uno de los programas que usé en el desarrollo del B-Compass, por cierto.

K@WHS: ¿Qué recomendaciones darías alguien que tiene alguna innovación brillante en mente pero no sabe cómo empezar a desarrollarla?

Narciso: En primer lugar, hay que tener ganas y empuje. Si tienes una idea al primero al que tiene que convencer es a ti mismo. Si no lo consigue no cautivará a nadie más. Armados con esto, hoy en día es mucho más sencillo sacar una idea adelante, parece que cada vez hay un mayor movimiento DIY [en español, hazlo tú mismo] en el mundo, desde la aparición de las Impresoras 3D, y esto hace que haya muchísima información disponible que puede suplir en gran medida cualquier falta de conocimiento (hasta un cierto límite por supuesto).

Gracias al software libre, desde casa hoy puedes diseñar casi cualquier cosa, se trata de buscar y encontrar un programa apto para ti. Las plataformas de hardware libre como Arduino y la comunidad de gente que llevan a sus espaldas suplen la inmensa mayoría de las necesidades que se puedan tener en el campo de la electrónica y la programación. Hay muchísimas alternativas, de lo que se trata es, como dije al principio, de tener ganas y bucear mucho hasta encontrar las herramientas que uno necesita. Tras esto, es cuestión de probar cosas hasta lograr algo que funcione. Es un proceso lento y a veces frustrante, pero compensa.

K@WHS: ¿A qué edad y por qué surge tu interés en la innovación y la ciencia? ¿Y dónde te ves de aquí a 5 o 6 años cuando acabes de estudiar?

Todo esto empezó al terminar la ESO [Educación Secundaria Obligatoria en España, de 11 a 16 años]. Tuve unos muy buenos profesores de ciencias con los que realicé muchos proyectos y me propusieron para becas y experiencias de carácter científico. Recuerdo con especial cariño las Becas Campus Científicos, de la FECYT (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología), donde pasé una semana aprendiendo sobre microrrobótica en la que hoy es mi Universidad, la UC3M (Universidad Carlos III de Madrid), con compañeros verdaderamente interesados por estos temas, de los cuales algunos estudian hoy conmigo. Allí me inicié en el mundillo del software y hardware libre, Impresoras 3D etc., y es un mundo que engancha.

Cuando termine mis estudios, y como el resto de estudiantes universitarios, espero encontrar trabajo. No pretendo que suene pesimista, más bien al contrario, en España hay muchas posibilidades de trabajar como Ingeniero, en unas

ramas más que en otras, pero el campo de la Ingeniería Aeroespacial está en auge. Tengo especial interés por dirigir equipos de trabajo o investigación, pero de aquí a entonces pueden cambiar muchas cosas.