



la contra | MIQUEL A. LUQUE

«Touché» sense cables

Dos enginyers de la UPC de Terrassa patenten un sistema que podria revolucionar l'esgrima

Lluís M. Campos i Raül Juan practiquen l'esgrima en modalitat d'espasa al Club d'Esgrima Ciutat de Terrassa. Cansats de la incomoditat dels cables —que van connectats a la corrent i a la part del darrere dels vestits fins a la mà del tirador— van pensar que el seu projecte de final de carrera de l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa (EUTIT) de la UPC podria ser una bona oportunitat per trobar una tecnologia que ajudés a estendre aquest esport minoritari.

Per això van idear un sistema que funciona amb tres dispositius. Dos d'ells actuen alhora com a detectors de *tocats* i com a transmissors de ràdio, s'alimenten amb piles estàndard i els porten els dos tiradors al darrere del vestit com si fossin les *petagues* dels micròfons. El tercer dispositiu actua com a consola central de marcatge, que està situada al lateral de la pista i incorpora un receptor de ràdio capaç de rebre els missatges enviats pels dispositius dels tiradors a través d'ones electromagnètiques. Quan un dels practicants de l'esgrima toca l'adversari, els detectors es comuniquen amb la consola central que avisa amb senyals lumínics i acústics. La idea, que podria semblar senzilla, comporta una alta complexitat tecnològica perquè el sistema ha d'esbrinar si el tocat s'ha produït en una zona del cos no vàlida o vàlida. «Aquest ha estat el principal problema, i hem hagut de desenvolupar un circuit especial amb sensors que distingeixen les diferents zones de tocat», explica Raül Juan, que és nascut a Eivissa. Un altre obstacle que van haver de superar van ser les interferències que es produïen en una sala amb combats simultanis. Per aquest motiu, els enginyers van dissenyar un protocol de comunicació entre la consola i els dispositius, amb una sincronització prè-



Dos tiradors fent una exhibició sota la mirada dels dos creadors del giny, al centre. / EL PUNT

via per donar la màxima fiabilitat al sistema. De moment, Lluís M. Campos, nascut a Elx, va subratllar que el giny està «en procés de ser patentat» sobretot per la part del circuit, que és la més nova. De moment, s'han creat els prototips de manera manual, però, l'objectiu dels dos enginyers és produir-los de manera industrial.

Segons els creadors, el projecte pot revolucionar l'esgrima. De fet, es tracta d'un sistema més econòmic, que costaria uns 500 euros. Les instal·lacions actuals representen una despesa d'uns 1.200 euros. D'aquesta manera, l'esgrima arribaria a més persones i es podria instal·lar en centres com ara escoles i instituts. A més, els practicants de l'esgrima guanyaran «llibertat». El president del Club d'Esgrima Ciutat de Terrassa, Nico de Echaniz, afirma que sense cables els combats tindran més agilitat, ja no seran lineals com fins ara, cosa que farà canviar fins i tot les regles. «És un pas molt important», destaca De Echaniz, que recorda que amb el

sistema actual els cables es trenquen amb molta facilitat i s'han de canviar sovint a la meitat de la competició. Segons el seu parer, a banda de millorar la tècnica i el manteniment de les instal·lacions, l'invent ajuda a la dinàmica del tirador. «El fet d'anar lligat amb un cable no deixa de generar una petita molèstia», defensa el president del Club d'Esgrima Ciutat de Terrassa.

Aquest projecte de final de carrera va ser qualificat amb matrícula d'honor. Campos ja és enginyer tècnic en telecomunicacions de l'especialitat de so i imatge i Juan és enginyer tècnic industrial de l'especialitat d'electricitat. El director de l'EUTIT, Juan Manuel Gallardo, destaca que «si una bona idea no té la capacitat tècnica ni el recursos es queda només en això». Gallardo valora el caràcter innovador dels dos alumnes i els va posar d'exemple en un moment de crisi econòmica en el qual tothom aconsella que la innovació és el millor camí per sortir-ne.