

O enxeñeiro de telecomunicación na universidade

Fernando Pérez González

A parada do autobús que leva o meu fillo maior ao colexio é un bo lugar para iso que agora se chama *socializar*. Cando se achega o verán, é inevitable que algún pai che espete, con máis ou menos fineza: “que, agora axiña comezaredes os vossos tres meses de vacacións, non?”. De pouco valen os intentos de explicar que precisamente cando non impartimos clase aproveitamos para entregármolos ao labor investigador. “Investigar? Pero ti non estabas na Facultade de Telecomunicacións?” E é que, duro é recoñecelo, a imaxe que ten a sociedade do investigador é a dun señor vestido con bata branca que contempla aparvado tubos de ensaio cheos de viscosas substancias de cores. Daquela moita xente cre que, ao rematar as clases, os veráns dun profesor que non teña que contemplar líquidos viscosos ou alimentar ratas de laboratorio se dedican por completo ao exercicio do *dolce far niente*.

E, porén, un simple paseo estival polo ateigado aparcadoiro da Escola de Telecom evidencia que *intra muros* hai unha intensa actividade (investigadora). Por desgraza, nunca fomos moi bos explicando en que consiste esa actividade, o que ás veces dá lugar a malentendidos e non poucas polémicas. Así que creo que é pertinente dedicar un par de parágrafos a situar o labor do “enxeñeiro de

teleco e, no entanto, investigador”. Donald Stokes, no seu libro *O cuadrante de Pasteur* clasifica a investigación atendendo ás súas consideracións de uso e á procura de comprensión de aspectos fundamentais tal e como se resume na seguinte táboa:

		Consideracións de uso?	
		Non	Si
Busca de comprensión fundamental?	Si	Investigación básica pura (Bohr)	Investigación básica inspirada polo uso (Pasteur)
	Non		Investigación puramente aplicada (Edison)

Moita xente apostaría que o investigador en enxeñaría de telecomunicación está nitidamente situado no cuadrante de Edison. Afortunadamente, equivócanse: en realidade, moitos dos meus compañeiros e, sen dúbida aqueles con traxectorias investigadoras con maior recoñecemento, situaríanse no cuadrante de Pasteur. O Pasteur maduro quería entender o proceso que leva á enfermidade a un nivel fundamental, así como outros procesos microbiolóxicos que descubriu, pero tamén quería traba-

llar con vermes de seda, o cólera nos polos, a rabia na xente ou a fermentación no viño. Iso contrasta coa actitude de Edison de atopar o mellor filamento para a lámpada incandescente nun proceso de ensaio e erro, ou a de Bohr, quen procuraba explicar a estrutura do

átomo sen preocuparse da existencia de aplicacións (e vaia se as había). Bohr e Edison son expoñentes do que podemos chamar o investigador ultrateórico (ou poeta) e o investigador cociñeiro. No medio situaríase Pasteur, buscando entender os porqués e os comos para aplicalos na mellora da condición humana. *In medio stat virtus*.

Por iso, cando investigamos, os telecos da universidade procuramos non só que o froito do noso traballo teña aplicación,

senón que no proceso adquiramos novo coñecemento que nos permita pasar ao seguinte chanzo. E competimos por ser os primeiros en facelo, porque investigar tamén é competir. Competir con grupos investigadores de todo o mundo para que o coñecemento desemboque en recoñecemento. Neste sentido, o noso terreo de xogo son as revistas nas que publicamos os nosos achados, as nosas ideas. E como un se pode imaxinar, hai revistas desde Liga de Campións ata Rexional Preferente. Esa arela por competir convértese a miúdo nunha obsesión, que lle sorprende a un absorto, tratando de entender por que o algoritmo que inventou non funciona como debería, mentres os seus fillos se afanan por conseguir que o seu pai escoite a última

anécdota do cole.

Ah, pero a recompensa é sublime: a satisfacción que se experimenta nese momento único do *eureka* non é comparable a ningunha sensación coñecida (ben si, a unha, pero pedíronme que sexa politicamente correcto).

A través da transferencia dos resultados da investigación, podemos devolverlle á sociedade parte do agasallo que nos fai deixándonos investigar. A maior parte do profesorado e do persoal investigador da Escola temos contratos con empresas, nalgúns casos con relacións que xa duran máis de 15 anos. De feito, os grupos da Escola son líderes na Universidade de Vigo en materia de transferencia, o cal é dobremente meritório, se se pensa que o tecido empresarial galego en telecomunicacións non é tan tupido. As relacións coas empresas non só

nos axudan a poñer os nosos pés investigadores no chan e a formular constantemente consideracións de uso, como



Pasteur, senón que nos permiten adecuar a formación que proporcionamos á realidade do noso medio social.

Como ben supoñen os pais da parada do autobús, a docencia consome unha boa parte da nosa actividade diaria, e non deixa de ser o noso designio último, pero tamén a nosa maior recompensa. Donald Kennedy, ex reitor da Universidade de Stanford, non o puido expresar mellor: "O noso beneficio máis importante son as relacións que desenvolvemos con xente brillante e enerxética que nos lembra constantemente para que é realmente a Universidade". E cando un ensina, é unha obriga estar á última; esa é outra razón para investigar, porque así pode ensinar non só aquilo que está nos libros actuais, senón aquilo que estará

nos libros de dentro de 5 anos.

Como se accede á carreira investigadora? Na vida dun investigador hai un Rubicón que é a tese de doutoramento, cuxa aprobación ampara a consecución da madurez investigadora. Unha tese de doutoramento en enxeñaría de telecomunicación ten que implicar un traballo orixinal de investigación, o que supón discorrer por camiños tecnolóxicos antes ignotos. Despois da tese, e sempre dependendo da súa calidade, adóitanse abrir portas noutras universidades españolas e estranxeiras a través de contratos de postdoutoramento ou prazas docentes de diversa índole. Por desgraza, na Escola de Vigo apenas existe oferta actual de prazas docentes, polo que as posibilidades se circunscriben ás aínda escasas prazas de investigador. Neste sentido, existe unha clara aposta das diferentes administracións de incrementar os recursos humanos dos grupos de investigación máis produtivos, a través dos coñecidos contratos Ramón y Cajal e Parga Pondal, entre outros. Unha materia pendente en España (que non no resto de Europa) é a incorporación de doutores ás empresas, que se irá producindo na medida na que *pasteuricemos* a nosa investigación e establezamos relacións de I+D estables entre empresas e grupos investigadores. Para rematar, a inminente posta en marcha do Centro Tecnolóxico de Telecomunicacións de Galicia (GRADIANT), do que son un dos promotores, abrirá as portas á contratación de doutores e enxeñeiros para que se realicen tarefas de I+D para empresas e consorcios. ■

Fernando Pérez González é Doutor Enxeñeiro de Telecomunicación pola Universidade de Vigo e Catedrático de Teoría do Sinal e Comunicacions desa universidade. Na actualidade é xestor da área de Tecnoloxía Electrónica e de Comunicacions (TEC) do Plan Nacional de I+D e dirixe a posta en marcha do Centro Tecnolóxico de Telecomunicacións de Galicia (GRADIANT).