



Materia gris

Los talentos de la Universidad de Oviedo



Fernando Las Heras, sentado en las escaleras del edificio polivalente de la Escuela Politécnica del campus de Gijón. | JUAN PLAZA

Terrorismo al desnudo

El ingeniero Fernando Las Heras, que dirige una investigación para detectar explosivos mediante el desarrollo de ondas no ionizantes, vaticina que «pronto habrá dispositivos que nos ayuden a tomar decisiones sobre nuestra vida»

Gijón, Eloy MÉNDEZ

El desarrollo de una técnica basada en ondas no ionizantes para alertar de la presencia de alguien que porte armas o productos explosivos se ha convertido en una cuestión casi vital para Fernando Las Heras Andrés. A este catedrático de Teoría de la Señal y las Comunicaciones se le ha metido entre ceja y ceja que su grupo de investigación, el más joven y uno de los más numerosos de la Universidad de Oviedo, dé la campanada con un hallazgo que persiguen otros muchos colectivos a nivel internacional y que podría sacudir una vez más el siempre mutable mundo de las telecomunicaciones. «Dentro de veinte años, existirán dispositivos capaces de tomar decisiones acertadas por nosotros mismos con un solo clic gracias a la gran cantidad de información personal que les proporcionaremos», pronostica el docente, acostumbrado a convivir todos los días con el futuro.

Las Heras y el resto de sus colaboradores, una veintena entre profesores y becarios posdoctorales, cocinan en los laboratorios de la Escuela Politécnica del campus de Gijón uno de los proyectos sobre técnicas de «imaging» más ambiciosos de toda España. Pretenden diseñar un mecanismo, pensado especialmente para los aeropuertos, que advierta de la presencia de pasajeros con sustancias nocivas, tanto sólidas como líquidas, cuando pasen por debajo de un arco o por delante de

una cámara. «Está prohibido usar las técnicas actuales, basadas sobre todo en rayos X, con personas porque este tipo de ondas ionizantes afecta al núcleo de las células y sólo se puede aplicar en casos muy concretos, como una radiografía, pero nunca en un lugar público y con carácter obligatorio», explica el profesor. Por eso, tan sólo se exponen a este tipo de emisiones las maletas o los neceseres, pero nunca los seres vivos. El objetivo del grupo gijonés es dar con la tecla para conseguir otro tipo de método que permita hacerlo sin perjudicar la salud.

Para ello, trabajan con microondas, ondas milimétricas, submilimétricas y terahercios, todos ellos inocuos respecto a la ionización. «En nuestro caso, hemos dirigido nuestras investigaciones hacia el sector de la seguridad, pero hay colegas

El currículum

- Nació en Zaragoza y estudió Ingeniería de Telecomunicaciones en la Universidad Politécnica de Madrid.

- Obtuvo la cátedra de Teoría de la Señal y las Comunicaciones en 2003 y, poco después, llegó a la Escuela Politécnica de Gijón para poner a funcionar la nueva titulación de su disciplina.

- Puso en marcha el grupo de investigación que actualmente dirige y que ha desarrollado diferentes proyectos de investigación con repercusión a nivel internacional.

- Actualmente, coordina un proyecto para detectar la presencia de armas y explosivos entre la ropa mediante el empleo de mecanismos que emplean ondas que no son perjudiciales para la salud.

que se dedican a conseguir avances con este tipo de método en el ámbito de la medicina, como desarrollar máquinas para mamografías que sean más cómodas y con mayor eficacia», sostiene. La meta es la misma: hacer visible lo que parece invisible.

Antes es necesario perfeccionar al máximo el uso espectrográfico en la banda de terahercios. Es decir, conseguir que un barrido en esas frecuencias identifique una determinada sustancia química y devuelva una señal —conocida como firma—, a continuación, se refleje en la imagen de un monitor. Para lograr apoyos el grupo se ha sumado a un proyecto nacional del programa «Consolider», denominado «TeraSense» y en el que participan diez universidades que intentan construir prototipos para imágenes con terahercios, como una cámara a noventa gigahercios, un radar ambiental o un tomógrafo a un terahercio.

Pero antes es necesario obtener el suficiente desarrollo técnico para trabajar con estas ondas. «Por eso, estamos estudiando las posibilidades que ofrece el grafeno, un material muy novedoso y que permitirá realizar dispositivos para generar y detectar en esas frecuencias», explica Las Heras, como si lo recitara de memoria. Parte de la tecnología desarrollada ha sido posible gracias a la colaboración de un consorcio plasmado en «el proyecto Tecni-graf», en el que están integrados la empresa asturiana Treelogic y el Instituto del Carbón (Incar). Debi-

do a eso, varios usuarios se han postulado como campo de pruebas. El más importante es el aeropuerto de Asturias.

Una confianza que refuerza el trabajo del grupo de investigación que coordina Las Heras, integrado por todos los miembros del área del catedrático, perteneciente al departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Computadores y Sistemas —un hecho poco usual en el ámbito universitario— y que acumula sonoros éxitos durante los últimos años. Por ejemplo, su labor de hace tres años le ha permitido a la empresa Eurocopter contar ahora con la posibilidad de transmitir vídeos a tiempo real de una misión civil de rescate a bordo de un helicóptero. Toda una revolución conseguida gracias a enlaces con antenas que tienen un haz reconfigurable que les permite conectar permanentemente con un satélite. El equipo también desarrolló en 2009 un programa software para la compañía EADS, capaz de diagnosticar la calidad de la radiación de antenas instaladas en radares u otras estaciones. Esto es, saber si reciben y emiten bien la información desde la distancia.

«Somos gente motivada y las cosas, a veces, salen casi sin darnos cuenta», sentencia Las Heras, que rehúye el protagonismo a pesar de ser una figura clave de los estudios de Telecomunicaciones desde que se empezaron a impartir en Gijón hace una década por un empeño casi personal del ex presidente del Principado Vicente Álvarez Areces. Nació en Zaragoza, obtuvo su titulación y fue profesor en la Universidad Politécnica de Madrid y llegó, ya con la cátedra, a su actual centro, guiado por los orígenes asturianos de su mujer y por sus ganas de hacer la mudanza. Él mismo se inventó de la nada su grupo de investigación gracias a profesores de otros centros y a alumnos becados. De ahí que sus consejos sean órdenes de puertas adentro de los modernos laboratorios que la Universidad dispone para su disciplina y desde donde ha sido testigo de la transformación técnica que ha marcado las relaciones humanas en este siglo.

«Todo eso ha afectado también al ingeniero, que se ha proletariado debido a que las telecomunicaciones se han abaratado para llegar a todo el mundo, muchas veces casi hasta el coste de producción», razona. «Ahora el profesional es una especie de comercial con conocimientos tecnológicos», añade. Aun así, se siente integrante de un sector afortunado que desconoce el paro a pesar de la que está cayendo. «Los datos dicen que, técnicamente, la profesión de Teleco tiene paro cero. Hasta ahora la titulación va asociada a un puesto de trabajo», afirma. Otra historia son los salarios, «que siguen siendo igual que cuando acabé la carrera en los ochenta».

Las Heras mira hacia delante convencido de que la sociedad caminará al paso que marquen los innovadores. Una pauta que ya observa en su hija, de 10 años, capaz de rebusar cualquier menú de un móvil en cuanto llega a sus manos. «A partir de ahora, cada generación quedará ligada para siempre a los avances que se hagan durante su juventud», razona mientras cierra su ordenador portátil.

Asturias, si yo pudiera

No caer en la autocomplacencia. Según dice Fernando Las Heras, Asturias cuenta con «recursos técnicos» para competir con otras regiones españolas, pero hace falta apostar más «por el capital humano». «No todo es el dinero ni la inversión en laboratorios, lo importante es poner en valor a los investigadores, que realmente son de un gran nivel en esta tierra», asegura. «Está claro que no tenemos el mismo entorno empresarial que pueda tener Madrid o Barcelona, pero sí contamos con gente igual de buena o más que en esos lugares. Lo importante es saber retenerlos mediante incentivos a la investigación», apostilla. Y, ante todo, pide que los asturianos «no caigan en el conformismo ni en la autocomplacencia, ya que el peor error sería pensar que no podemos hacer más de lo que hacemos, porque no estamos capacitados para ello». Algo que, opina, es «simplemente falso».