



ENTREVISTA A JOSÉ CAPMANY



José Capmany es director del Instituto de Telecomunicaciones y Aplicaciones Multimedia (iTEAM), un centro de investigación, donde desarrolla sus actividades de I+D+i dentro del área de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. El pasado mes de diciembre fue nombrado 'Fellow Member' del Institut of Electrical and Electronic Engineers (IEEE)¹ en reconocimiento a su liderazgo internacional y

contribución en el campo de la fotónica de microondas.

- Antes que nada, enhorabuena y que supone este logro.

Muchas gracias. El logro es muy importante, porque viene a reconocer el trabajo realizado principalmente aquí, en esta universidad. Además es un reconocimiento personal, porque soy mayor (se ríe)... La obtención de este reconocimiento es difícil, de hecho creo que nadie de la Politécnica de Valencia lo tiene y en toda España habrá unas 10 personas. El valor más importante es que da mucha visibilidad, hace que tu universidad y tu grupo de investigación sea una referencia.

- Nos gustaría que nos hiciera un breve resumen de su trayectoria profesional.

Soy ingeniero de Telecomunicación por la Universidad Politécnica de Madrid. Allí hice un doctorado, y realizando el proyecto fin de carrera surgieron mis inquietudes por la investigación. Mi director de proyecto, que luego fue mi director de tesis, fue quien me abrió el campo y me cautivó en ese sentido. Empecé a hacer la tesis en el University College de Londres.

En el año 90 vine a Valencia, entonces era de los pocos doctores en Teleco que había. Lo primero que tuve claro, es que hacía falta formar a gente, dar muy buena formación y transmitir los valores que a mí me habían transmitido: hacer investigación de calidad, tratar de publicar en los mejores foros; esto te da mucha visibilidad y tratar de recabar fondos.

Al principio fui Secretario y jefe de estudios de la escuela hasta el año 96, luego en el departamento de comunicaciones fui subdirector hasta el año 2002 y a partir de entonces me encuentro dirigiendo el instituto. He intentado dejarlo varias veces pero nadie se anima...

- ¿Qué es lo que más le apasiona de la investigación?

Cuando sacas ideas nuevas de la nada. Como comentaba, el grado de conocimiento te pone en muy buena posición para tener ideas sobre cómo hacer cosas y resolver problemas que hasta el momento no tienen solución, como pueden ser mejorar el ancho

¹ El IEEE es la sociedad profesional líder y de máximo prestigio en las áreas técnicas derivadas de la electrónica y las telecomunicaciones. Sus ámbitos de competencia abarcan desde la ingeniería computacional, tecnologías biomédica y aeroespacial, hasta las áreas de energía eléctrica, control, telecomunicaciones y electrónica de consumo, entre otras. (Se trata del primer ingeniero español especializado en fotónica y comunicaciones ópticas que recibe esta alta distinción.)



de banda, mejorar las prestaciones de un determinado componente o de una tecnología. Entonces, lo que más satisfacción me produce es cuando surge una idea, cuando se desarrolla y la llevas al laboratorio y ves que lo que has escrito sobre papel funciona en la realidad. Y luego poder publicarla, poder utilizar el germen de esa idea para pedir un proyecto, para poder desarrollarla de una manera más completa, obtener una patente o tener algo listo para transferir en un futuro.

Pero insisto, sin ese grado de formación, de conocimiento no puedes completar el ciclo que va desde la idea hasta la innovación.

- ¿Es tan importante publicar?

Si. Absolutamente. Por dos motivos: en primer lugar, es la forma de darte a conocer y tener visibilidad y en segundo lugar porque para publicar siempre tienes que pasar por el filtro de tus iguales, es decir, es una marca de calidad, de que lo que estás haciendo está bien. En definitiva, te da retroalimentación de cómo estás haciendo las cosas. Es la mejor escuela para un investigador.

Y aún te diría otra, no se trata de descubrir la pólvora, en todo el mundo se considera que es muy importante publicar, por algo será.

Desde el punto de vista de la investigación, publicar y patentar están en la misma esfera y es lo más importante. Lo que ocurre es que, en muchas ocasiones, sólo podemos publicar porque sabemos de antemano que es extremadamente difícil patentar bien porque son cosas muy abiertas, o porque es una técnica que se basa a su vez en otra que ya está patentada o es un concepto genérico...

Dentro del instituto, la investigación que se hace es siempre con una motivación práctica, buscando mejorar algo, lo que pasa es que no todo es susceptible de llevarlo hasta la última cadena del proceso de transferencia de tecnología desde aquí. Por ejemplo, en el instituto hemos mejorado el ancho de banda utilizando componentes que son comerciales, sin embargo, es en el “cómo lo hemos hecho”, como se ha conseguido mejorar espectacularmente la capacidad. Es un resultado directamente aplicable, pero muy difícil de patentar.

- Hablemos ahora del instituto. ¿Cuántas personas integran el instituto y en que líneas de investigación trabajan principalmente?

En el instituto somos unas 130 personas aproximadamente, y abarcamos todas las áreas relacionadas con las tecnologías de la información y las comunicaciones. La mitad de las personas que forman el instituto no llega a los 30, es gente muy joven y eso está muy bien porque son los que más ilusión, fuerzas y ganas tienen.

Lo que sí es cierto, es que hay bastante “población flotante”, en el sentido que tenemos personas que sabemos que van a estar aquí pocos años, porque ven esto como una faceta inicial más técnica, que no encuentran en una empresa y luego dan el salto; desde aquí les ayudamos, tenemos muy buena relación con las empresas del sector, por ejemplo a Telefónica I+D le hemos surtido durante muchos años, a Motorola... Con ellos ya hay una relación de confianza a través de muchos años y de hacer un trabajo de calidad. Por otra parte tenemos personas que sí que quieren quedarse, otros que vienen al instituto



para hacer la tesis, empezamos a tener estudiantes de doctorado extranjeros... Estos son algunos ejemplos de la casuística del instituto, pero aquí somos muy flexibles.

El instituto está integrado por 9 grupos de investigación y cada uno trabaja en un sector diferente: comunicaciones ópticas, comunicaciones móviles, aplicaciones de microondas, radiación electromagnética, tratamiento de señal, aplicación de nuevas tecnologías en comunicaciones, comunicaciones multimedia, tratamiento de audio y comunicaciones e integración de sistemas electrónicos digitales.

- Participan en un gran número de proyectos competitivos de I+D+I en los ámbitos Autonómico, Nacional y Europeo, a la vez que mantiene un estrecho vínculo y gran número de convenios con empresas privadas. Como proyectos de interés ¿Cuál destacaría?

Tenemos proyectos de muy amplio espectro. Por ejemplo tenemos patentado un sistema de distribución de claves cuánticas para distribuir información segura.

Acabamos de empezar un proyecto europeo muy importante, el proyecto Alpha, que tiene fecha de finalización en 2011 y un presupuesto de 16 millones de euros. Somos 15 partners, en él participan empresas muy importantes como Alcatel- Lucent, Telefónica, France Telecom... Se trata de desarrollar tecnología para poder llevar al usuario final 1Gb/s con independencia del acceso. Nosotros llevamos un peso muy importante en todo lo que es el acceso a través de fibra multimodo y en el desarrollo de tecnologías nuevas que permitan ese ancho de banda.

Un grupo del instituto está trabajando en un sistema para ver la televisión a través del móvil, en 2008 tendrán un prototipo.

Con la Agencia Espacial Europea trabajamos en un proyecto de distribución de claves. Se trata de una nueva criptografía infranqueable que generará las claves aprovechando las propiedades cuánticas de los fotones. Tenemos que desarrollar un prototipo para el año 2010. Con esto no hay ordenador en el mundo que pueda descifrar la clave en menos de 1.000 años. Este es un proyecto muy excitante, del que surgirán patentes, es un terreno muy virgen desde el punto de vista tecnológico.

Trabajamos también con sensores radio para monitorizar el estado de las plantas; en estructuras civiles hacemos unos sensores de fibra óptica que embutimos dentro de las vigas del edificio teniéndolo monitorizado, esto nos permite conocer el estado del edificio durante toda su vida, ver si hay grietas...

Tenemos proyectos relativos a microondas y telecomunicación espacial, trabajamos mucho con la Agencia Espacial Europea.

En detección de incendios por infrarrojos... en fin hay muchos proyectos en marcha.

- El Ministerio de Educación y Ciencia ha concedido a su instituto una subvención de 300.000 euros para la puesta en marcha de una sala limpia. ¿Puede contarnos que es esto, que supondrá para el instituto y cuando estará lista?

Esta Sala Limpia está diseñada específicamente para el estudio y desarrollo de dispositivos y circuitos de microondas para satélites de comunicaciones. Esto nos



permitirá convertirnos en un socio privilegiado de la Agencia Espacial Europea en todo el tema de medidas, nos permitirá realizar tareas de certificación de componentes de telecomunicación espacial, garantizando su máxima fiabilidad antes de su puesta en órbita. Esperamos que esté lista en unos 6-9 meses.

- Su instituto está integrado en la Ciudad Politécnica de la Innovación, el Parque Científico de la Universidad ¿Qué le parece el nuevo rumbo de la universidad, orientado más hacia la búsqueda de vías de colaboración con las empresas, a la necesidad de transferir el conocimiento al sector productivo, a fomentar las relaciones entre los institutos ... ¿lo estamos haciendo bien?

En mi opinión pienso que es un paso muy importante, un salto cualitativo muy importante. Y la UPV lo ha dado antes que otros, con lo cual esa ventaja llevamos.

Como cualquier cosa nueva, hay cosas que funcionan y otras que no funcionan tan bien, pero lo importante aquí es la voluntad que hay desde rectorado por solucionar los problemas que surgen y creo que hasta el momento sí que ha habido buena voluntad.

Como todo ente que crece, enseguida te ves limitado. Cuando nosotros empezamos a trabajar aquí teníamos unos recursos que estaban bien pero ahora estamos absolutamente colapsados. Estos son problemas importantes que hay que asumir y creo que también lo que va a dar lugar esta iniciativa, es que, sin perjuicio de las demás que desarrolla la universidad como la docencia, la investigación por tema de captación de recursos, como generadora de puestos de trabajo, etc... no puede ni debería descuidarse.

El empujón dado sirve para arrancar, pero se está arrancando en pendiente y esto es un reto para la universidad.

Creo que sí que se está haciendo bien, pero no hay que autocomplacerse. Si una cosa tengo clara es que la investigación, como casi todo en esta vida, necesita recursos, y en este caso te diría más, recursos materiales porque talento hay, y muy bueno. Si ese talento no lo sustentas con recursos llegará un momento que no podrás crecer y te estancarás.

Por otra parte, el favorecer las políticas de empresa y spin-off es muy importante. Pienso que es un poco responsabilidad del instituto pensar en los propios titulados y en las personas que han ayudado a desarrollar las patentes. La spin off es la manera de poder culminar ese proceso. Pensamos que al principio debe haber mucha ayuda por parte del instituto, es una manera de generar puestos de trabajo y contribuir a la economía de la zona, pero el cordón umbilical hay que cortarlo, no puedes ser el tutor toda la vida.

- ¿Qué retos se plantea como Director del Instituto?

Respecto a indicadores internos, cumplir con nuestro contrato programa, hemos cumplido con creces, de hecho hemos duplicado las cifras. Este año somos el primer instituto en VIAIP (VIAIP Valor oficial del Índice de Actividad Investigadora de la UPV), queremos seguir en la franja alta respecto a indicadores de la universidad.



Respecto a visibilidad, tenemos un compromiso de ir a niveles más altos de excelencia, es decir, más publicaciones en foros de prestigio, en revistas internacionales, más patentes...