

Magdalena Salazar Palma

Catedrática del Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones y codirectora del Grupo de Radiofrecuencia, Electromagnetismo, Microondas y Antenas. Escuela Politécnica Superior de la Universidad Carlos III de Madrid

Magdalena Salazar estudió Ingeniería de Telecomunicación en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Madrid, de la que ha sido Profesora Titular en el Departamento de Señales, Sistemas y Radiocomunicaciones. En el año 2004 comienza a trabajar en el Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones de la Universidad Carlos III de Madrid, donde pasó a ser Catedrática, directora del Departamento durante tres años y donde es codirectora del Grupo de Radiofrecuencia, Electromagnetismo, Microondas y Antenas (GREMA). Añadida a su intensa actividad académica e investigadora ha sido miembro de muy diversos paneles de acreditación y evaluación de proyectos de investigación de instituciones españolas, de la Comisión Europea y extranjeras. También ha sido miembro de comités editoriales de varias revistas científicas y de multitud de comités de simposios nacionales e internacionales.

En 1989 se inscribe como miembro del Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) en el que actualmente tiene la categoría de Fellow. Fue Presidenta de la Sección Española del IEEE de 1997 a 2001. Ha servido a los miembros del IEEE de todo el mundo desde diversos puestos a nivel técnico (Presidencia de la Sociedad de Antenas y Propagación, miembro del comité administrativo de dicha sociedad y del de la Sociedad de Teoría y Tecnología de Microondas...) y también como miembro y Presidenta del Comité WIE (Women in Engineering) establecido en 1994 con el objetivo de ayudar a las chicas jóvenes de todo el mundo a que sigan sus intereses académicos en una carrera de ingeniería. Charlamos con ella sobre el papel de las ingenieras en el sector tecnológico y las medidas para mejorar la equidad en los estudios de ingeniería. También sobre el estado de la enseñanza de Ingeniería de Telecomunicación en España.

“Es importante que no traslademos a las chicas que por ser ingenieras van a tener dificultades para desarrollarse profesionalmente.”



BIT. ¿Por qué decidiste estudiar Ingeniería de Telecomunicación?

Mi abuelo materno, Rafael Palma García, que vivía con nosotros en Madrid, fue de la primera promoción de Ingenieros de Telecomunicación, formó parte anteriormente del Cuerpo de Radiotelegrafistas y era entonces Ingeniero Jefe de los Servicios Técnicos de la Dirección General de Telecomunicaciones. Gracias a él desde niña estuve en contacto con el mundo de las telecomunicaciones. Tengo que confesar que yo pensaba hacer Ciencias Físicas, porque tenía la idea de que cualquier ingeniería era cuestionable para una mujer, porque obligaba a trabajar en un ambiente de hombres. Fueron mis padres, bastante adelantados para su época, quienes me animaron.

BIT. Muchas ingenieras de diferentes generaciones nos han manifestado que su entorno trató de disuadirlas a la hora de decidirse por esta disciplina por motivos similares a estos que apuntas. ¿Crees que con el tiempo esta mentalidad está cambiando?

Indudablemente se ha avanzado mucho. En mi promoción éramos solo tres mujeres. Hoy en la universidad española hay alrededor de un 25% de mujeres haciendo distintas ramas de ingeniería.

Pero pienso que todavía hay que superar muchos prejuicios culturales y familiares. Para ello es importante que no traslademos a las chicas que por ser ingenieras van a tener dificultades para desarrollarse profesionalmente. Y para eso es determinante el apoyo de la familia y del entorno. En mi caso lo tuve, pero entiendo que si una chica recibe mensajes negativos pueda llegar a tomar otra decisión.

BIT. ¿Qué valoración haces del proceso de convergencia europea de titulaciones y de su resultado en el ámbito de la ingeniería? ¿Crees que ha logrado garantizar los principios que lo motivaron (facilitar la movilidad de estudiantes, docentes e investigadores, sencillez y comparabilidad de títulos, mayor colaboración en la academia europea)?

La libre circulación de estudiantes es hoy día una realidad, pero creo que nadie afirmarí­a que ha sido consecuencia, exclusivamente, del proceso de convergencia europea de titulaciones.

Hacer una valoración de los acuerdos de Bolonia es delicado, pero mi opinión personal, que coincide con la de muchos de mis colegas, es que los nuevos planes de estudio no han supuesto la mejora en la formación

integral del ingeniero de la que se habló en Bolonia, aunque hayan tenido una repercusión positiva en algunos aspectos.

En materia de experimentalidad, por ejemplo, yo diría que claramente se ha retrocedido y es una pena, porque creo que algunas universidades contábamos con un grado de experimentalidad muy elevado que era bien valorado por las empresas.

Desde el punto de vista de la nueva metodología de trabajo para profesores y alumnos, que planteaba como objetivo que el alumno fuera más autónomo y trabajara más intensamente, pienso que aún no se ha conseguido. Posiblemente se necesita trabajar más en ello.

Hay que tener en cuenta que en el caso de la ingeniería teníamos unos muy buenos planes de estudio, aunque con ciertas carencias. A todas las universidades nos costó realizar esos cambios de acuerdo con las indicaciones que recibimos en su momento.

Ahora diría que estamos en proceso de readaptación, tratando de corregir algunas cuestiones que nos ayudarán a mejorar nuestra labor docente y los resultados académicos de los alumnos.

Pienso que en unos años tendremos que volver a hacer un análisis de los planes de estudio y quizás volver a abordar cambios, lo que por otra parte es un proceso natural.

La Universidad Carlos III fue la primera en diseñar sus nuevos planes de estudio e implementarlos. Fuimos pioneros y trabajamos mucho cuando otras universidades ni siquiera estaban empezando a plantearse el cambio, así que fuimos en cierto sentido el modelo, lo que conlleva responsabili-

dad. Hicimos cosas bien, pero también somos conscientes de que hay cosas que tenemos que cambiar, sin grandes traumas. La Universidad está elaborando ahora su plan estratégico y estamos en el momento de aportar ideas entre el profesorado, los alumnos y el personal de Administración y Servicios, lo que seguro que nos ayuda a pulir ciertos aspectos.

BIT. **Tras una larga carrera dedicada a la investigación y la docencia ¿Cómo dirías que ha evolucionado la colaboración universidad-empresa en este periodo?**

He de decir que desde mi ámbito de actividad siempre ha sido relativamente fácil conseguir contratos con las empresas del sector. En nuestra área las empresas españolas no tienen departamentos de investigación y desarrollo propios y, por tanto, necesitan a los grupos de investigación de las universidades para que cumplan esa función.

Evidentemente hemos notado la crisis, que ha repercutido en las

“ La libre circulación de estudiantes es hoy día una realidad, pero creo que nadie afirmaría que ha sido consecuencia, exclusivamente, del proceso de convergencia europea de titulaciones”.

empresas y, por ende, en la Universidad. Hemos tenido que pelear para conseguir becas de investigación de los distintos organismos, pero tengo la sensación de que vamos volviendo poco a poco a la situación de hace cinco años. Esperemos que esta evolución sea rápida.

BIT. **El número de estudiantes que cursan el Máster habilitante (incluso entre aquellos alumnos que han cursado los llamados “grados blancos” más enfocados a la consecución posterior del Máster) se ha reducido de manera drástica con la progresiva introducción de los nuevos planes de estudio. ¿Constata esa tendencia? ¿Cómo puede impactar en la profesión?**

Cuando hicimos los planes de estudios intentamos que el máster fuese lo

suficientemente atractivo para los alumnos de grado y hacemos todo lo que se nos ocurre para animarles a continuar sus estudios. En esta universidad, en Telecomunicación tenemos cuatro grados. Uno de ellos es el que de forma más fácil proporciona los conocimientos necesarios para cursar el Máster habilitante. Tenemos dos grupos de Máster, uno de ellos se imparte en inglés (soy profesora en ambos), con un total de 42 alumnos. El número ha crecido desde el pasado año y esperamos que siga esa tendencia.

Pero es una preocupación que compartimos muchos, porque nos consta que el número de matriculados está descendiendo en la mayoría de las Escuelas. Es un gran problema porque la formación que se imparte en los grados, siendo adecuada, no es la necesaria para que en el entorno profesional los alumnos se desarrollen en determinadas facetas.

Es un problema que no afecta a todas las Universidades en la misma medida, pero no conozco ninguna Escuela que esté satisfecha con los datos de matriculación en el Máster habilitante.

BIT. **¿Puede ser determinante que el mundo empresarial no esté premiando adecuadamente el sobreesfuerzo que supone hacer el Máster?**

Absolutamente. En España contamos con muchas empresas de servicios que en muchos casos no necesitan estos perfiles. Estas empresas no premian el Máster y mucho menos el doctorado, porque esa dificultad la



encontramos también en el ámbito de los doctores. El alumnado de doctorado se restringe a aquellos que quieren realizar una carrera académica, pero como durante mucho tiempo ha habido tantas dificultades para acceder a una plaza de Profesor Titular y promocionar en la universidad, el número de alumnos de doctorado es cada vez menor.

Los alumnos ven que el entorno profesional no valora que hagan el máster o el doctorado, de manera que hacen el grado, procuran dominar el inglés, que es imprescindible, y luego optan o por una doble titulación o por un Máster específico en cuestiones más ligadas a negocio.

BIT. De hecho, su área de “expertise”, el diseño y fabricación de HW de comunicaciones es un sector relativamente pequeño en nuestro país ¿Qué recomienda a los jóvenes titulados que quieran profundizar profesionalmente en estas áreas?

El ingeniero de radio, como llamamos en nuestro entorno a los ingenieros especialistas en alta frecuencia, encuentra por lo general un trabajo interesante en empresas del sector. Muchas compañías nos solicitan becarios para que desarrollen su trabajo Fin de Máster (antiguamente, su Proyecto Fin de Carrera) en ellas, ingenieros que más tarde se suelen incorporar a las plantillas. No hemos tenido problemas en ese sentido, pero soy consciente de que otros ingenieros han tenido más dificultad.

Creo que todos somos conscientes de que la mayor parte de las empresas de España son empresas de servicios, no de desarrollo y menos aún con perfil de investigación, pero hay oportunidades para quien quiera desarrollarse profesionalmente en esta especialidad.

A estos ingenieros les recomendaría que busquen un empleo en el que su capacitación profesional rinda y que no se conformen con puestos en los que pueden sentirse frustrados. Mi consejo es que no se desanimen, que busquen el puesto de trabajo en el que puedan realizarse, que insistan, por-



“ En unos años tendremos que volver a hacer un análisis de los planes de estudio y quizás volver a abordar cambios, lo que por otra parte es un proceso natural”.

que lo encontrarán dentro o fuera de nuestras fronteras.

BIT. Recientemente el Gobierno ha resuelto la correspondencia del título de Ingeniero de Telecomunicación con el nivel MECES 3 (Marco Español de Cualificaciones para la educación superior) y la correspondencia del título de ingeniero técnico de telecomunicación con el nivel MECES 2. ¿Cree que esta equiparación supone un reflejo ajustado del esfuerzo académico real?

Debemos congratularnos de que el Colegio haya batallado por este reconocimiento y en ese sentido debemos estar satisfechos. Esperemos que sea otro factor más que anime a los estudiantes a cursar el Máster.

BIT. Muy recientemente se ha publicado un informe (de UNESCO) que afirma que mientras que las universidades españolas son importantes receptoras de Erasmus, están a la cola en número de alumnos europeos interesados en graduarse aquí (el 2,9% frente a países como Reino Unido con el 17,1%) Se apunta a la falta de titulaciones en inglés, la escasez de becas y la amplia burocracia como factores. ¿Coincide con este diagnóstico?

El idioma evidentemente es una dificultad. Hay pocas universidades que estén ofertando titulaciones en inglés. En esta universidad tenemos dos titulaciones en Ingeniería Aeroespacial e Ingeniería Biomédica, que se imparten sólo y completamente en inglés y todo el resto son bilingües (los alumnos pueden optar por cursarlas en inglés o castellano) Esto ha facilitado que tengamos alumnos extranjeros, pero todavía no es un número elevado. Pero lo cierto es que no hay muchas universidades en las que la oferta sea en inglés y es un problema.

La falta de becas es otro. Hay entidades no gubernamentales que ofertan becas, pero son pocas.

También hay que pensar que para que un alumno extranjero obtenga aquí una titulación o que alumnos españoles tengan titulación extranjera existen otras limitaciones, ya que, por ejemplo, si quieren tener también la titulación de su universidad de origen, es necesario que haya acuerdos entre universidades para que esa doble titulación sea posible y creo que este apartado no se ha desarrollado suficientemente. En esta universidad hay un Vicerrectorado de Relaciones Internacionales trabajando en este tema y hay dobles titulaciones con varias universidades de Estados Unidos y Europa. Se está haciendo un gran esfuerzo en este sentido.

BIT. Has sido Presidenta de la Sección Española del IEEE y miembro y Presidenta del Comité de Women in Engineering (WIE) enfocado a la incorporación de la mujer en disciplinas científico técnicas ¿Qué objetivos persigue este Comité?

El fin que persigue el Women in Engineering del IEEE es esencialmente ayudar a que las jóvenes de todo el mundo se planteen la posibilidad de cursar una ingeniería como una opción más sin ningún otro tipo de condicionante. Además trata de ayudar en la promoción de las mujeres ingenieras y científicas en la profesión y dentro del IEEE, para que estén presentes en todas las áreas y facetas del trabajo, incluidos los puestos de liderazgo dentro de esta organización. El Comité de Women in Engineering materializa estos objetivos de diversas formas, como, por ejemplo, favoreciendo la creación de grupos de afinidad locales (denominados así para distinguirlos de los capítulos locales de sociedades técnicas), de manera

que las grandes líneas se aplican a través de esos grupos. Los grupos de afinidad locales intentan adecuar los objetivos estratégicos globales al entorno local, en cada país o región geográfica. Por ejemplo, en todos los países de Europa hay al menos un grupo WIE que organiza actividades a las que se convocan a chicas y chicos. Es importante destacar que los miembros de WIE no son sólo mujeres. Cuando yo era Presidenta de la Sección Española del IEEE, Sandra Baldassarri y Pilar Molina Gaudó, de la Universidad de Zaragoza, pusieron en marcha en 1999 el grupo de afinidad WIE de la Sección Española del IEEE, que fue el primer grupo local en el mundo y que desde entonces viene haciendo un trabajo importante.

BIT. Según datos de la OCDE solo el 5% de las chicas de los países de la OCDE aspira a una carrera de ingeniería o informática (frente al 18% de chicos) ¿Qué factores cree que influyen en esta desigualdad? ¿Pervive la percepción social sobre que las disciplinas son masculinas o femeninas?

Tradicionalmente nuestra sociedad ha identificado determinadas tareas como trabajo de hombres y otras como trabajo de mujeres y ese prejuicio es muy difícil de cambiar. Persisten estas ideas y las niñas y jóvenes crecen en ese entorno. Creo que es una situación que está cambiando de manera natural, pero pienso que no debemos confiar sólo en ello, porque hay datos que llevan a pensar que podríamos haber llegado al techo. En cualquier caso, hay acciones que podrían ayudar a que ese cambio sea más rápido.

Creo que además la ingeniería tiene un hándicap importante. Si analizamos el porcentaje de mujeres en medicina, por ejemplo, se observa que cada vez es mayor. Y se trata de

una carrera larga y con un desarrollo profesional difícil. Un trabajo que además tiene por lo general horarios muy exigentes. ¿Por qué a las mujeres no les asusta ese reto y sin embargo son reacias a estudiar ingeniería? Pienso que la mujer tiene una predisposición para hacer carreras que percibe como un servicio a la sociedad y desde la ingeniería no hemos sabido transmitir la utilidad social de nuestra disciplina. Desarrollamos adelantos que han posibilitado que tengamos una vida más fácil, más cómoda, pero aunque no podríamos concebir un mundo sin ingeniería, no hemos sabido transmitir esa realidad. La ingeniería ha permitido y permite el avance de la humanidad (este concepto es el leitmotiv del IEEE), sin embargo no hemos sabido informar de ello a la sociedad.

BIT. El informe PISA 2012 manifestaba que los padres y profesores mues-





tran menores expectativas académicas sobre las chicas, a igualdad de expedientes, lo que puede ser un factor que les disuada a escoger estudios más exigentes. ¿Coincide con este diagnóstico? ¿Son las mujeres y las niñas más inseguras sobre sus capacidades?

Las niñas piensan, incluso las académicamente mejores, que sus compañeros son más capaces que ellas. Incluso chicas que son las primeras de sus cursos tienen esa idea. Los gabinetes psicotécnicos que hay en los colegios y en los institutos tienen un papel muy importante que jugar aquí.

Hace algún tiempo el Profesor José Ramón Casar organizó una actividad en la Escuela de Ingenieros de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Madrid que resultó muy interesante. Se convocó a alumnas de institutos y colegios que estaban en el curso previo a aquel en el que tenían que decidir su opción académica de cara a su futura carrera universitaria. Al principio de la jornada se les pasó una encuesta en la que fundamentalmente se les preguntaba si entre las opciones contemplaban la posibilidad de estudiar una ingeniería. Durante la

jornada hubo, entre otras, presentaciones que enfatizaban el servicio a la sociedad que hacía la ingeniería. Al final de esa jornada se les hizo una segunda encuesta sobre cómo había cambiado su percepción y el resultado fue asombroso, porque la mayor parte manifestó que su percepción había cambiado y podrían plantearse cursar una ingeniería. Esa encuesta no nos reveló nada que no supiéramos ya, pero fue muy interesante verlo plasmado tan claramente.

BIT. Desde su experiencia internacional ¿Es un fenómeno que nos afecta en igual medida que a países de nuestro entorno? ¿Es un fenómeno global?

Es un fenómeno que afecta a todos los países en mayor o menor medida. Para mi sorpresa cuando empecé a viajar por razones académicas descubrí que esta desigualdad no depende de que un país sea más o menos progresista. Para mi asombro, en Alemania, un país que consideramos un modelo en muchas cuestiones, el porcentaje de mujeres en la ingeniería es más bajo que el nuestro. Posteriormente comprobé con datos este hecho. En ese sentido, en los países latinos los datos son mejores que en

los países anglosajones. En India me he encontrado auditorios en los que había más mujeres que hombres y un grandísimo interés por estos temas. Y esto también ocurre en países árabes, en los que la mujer está más limitada en muchos aspectos.

BIT. Eres miembro fundador del Instituto Universitario de Estudios de Género de la UC3M ¿A qué se dedica este Instituto?

Es un instituto muy joven (empezó en 2012), con sede en el campus de Getafe, donde la universidad tiene casi todos los estudios de humanidades. Se dedican a realizar todo tipo de estudios desde la perspectiva de género para su integración en todo el ámbito científico y humanístico.

En el ámbito de la ingeniería para mí el planteamiento más interesante y al que he enfocado mi trabajo en este aspecto es el de facilitar que haya cada vez más mujeres que se planteen la ingeniería como una opción y ayudarles en lo posible a que terminen sus carreras y desarrollen su potencial en la profesión.

BIT. Según datos del Ministerio de Educación, el profesorado en las Universidades españolas está compuesto por un 40% de mujeres frente a un 60% de hombres. Respecto a las cátedras hay cuatro hombres por cada mujer. En la dirección sólo una mujer rige los destinos de alguna de las 50 universidades públicas (2%). Como parte de ese reducido número de catedráticas ¿A qué achacarías estos datos?

Hoy por hoy el porcentaje de mujeres en casi todos los ámbitos profesionales es inferior y más cuando se toman como referencia puestos de responsabilidad. No creo que haya grandes diferencias entre la Universidad y

el resto de entornos profesionales, la verdad.

Yo estoy en una universidad en la que se le da mucha importancia a que las mujeres estén bien representadas. De hecho, hemos tenido muchas vicerrectoras y directoras de departamento. Yo misma he sido directora de departamento y la persona que dirige mi departamento ahora mismo es una mujer también. Cuando empecé a trabajar en este departamento había solo dos catedráticos. Ahora somos cinco y dos somos mujeres.

La universidad está evolucionando y haciendo un esfuerzo importante en esta materia, pero partíamos de una situación muy desigual. Ahora se presta mucha atención a estos asuntos. En nuestra Universidad ha habido un vicerrectorado específico de igualdad (que, en un esfuerzo por reducir costes, ahora se ha integrado con otro, como ha ocurrido en otros casos, por ejemplo, los antiguos vicerrectorados de grado y de postgrado conforman actualmente el vicerrectorado de estudios) y en 2010 se aprobó un plan de igualdad en cuya elaboración colaboré.

BIT. Las disciplinas que tienen una mayor proyección profesional son aquellas ligadas a ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM), que son precisamente las más afectadas por ese desequilibrio de género. Según un reciente informe de EUROSTAT en España, el 82% de los profesionales de las tecnologías de la información son hombres (en 2015) ¿Hasta qué punto es importante que un sector que cada vez va a ser más determinante incorpore a hombres y mujeres en un mayor equilibrio?

Es fundamental. Y creo que las empresas no son conscientes de la importancia de contar con equipos

“ Pienso que la mujer tiene una predisposición para hacer carreras que percibe como un servicio a la sociedad y desde la ingeniería no hemos sabido transmitir la utilidad social de nuestra disciplina”.

con diversidad de todo tipo y, fundamentalmente, de género. Es más que evidente que hombres y mujeres nos complementamos trabajando. Al tener una mujer en el equipo se está ganando no solamente una profesional, sino también un complemento de la forma de trabajar y de funcionar de un hombre. La mujer aporta una perspectiva diferente a la hora de afrontar los problemas y de plantear soluciones, lo que enriquece los equipos y su rendimiento. No son palabras bonitas. Hay muchos estudios y publicaciones que avalan que la diversidad de género redundará en mejores resultados de los equipos.

Las propias mujeres a veces no lo ven así y piensan que sus planteamientos no tendrán aceptación y se retraen. Hemos de luchar contra ello. Acelerar un proceso que se viene produciendo pero que no puede esperar.

Tenemos que propiciar que haya mentalidades más abiertas en los niveles altos para impulsar este proceso que es sin duda muy necesario y más aún en estos sectores que tendrán una importancia alta en cómo serán nuestras vidas.

BIT. Dicen que la crisis ha hecho retroceder muchos indicadores asociados a la igualdad de género. ¿Se percibe un retroceso?

Si un empresario tiene que decidir entre un hombre y una mujer para desempeñar el mismo puesto, o para asumir una responsabilidad y esa mujer está casada y tiene posibilidades de quedarse embarazada, al final siempre va a llegar a la conclusión de que la mejor opción es el hombre. Es lógico pensar que la crisis ha subrayado este problema sobre el que no se está actuando suficientemente.



BIT. Para conseguir una mayor equidad, se deben implementar medidas en muchos ámbitos (educativo, político, empresarial,...)¿Dónde crees que se debe poner más el énfasis?

Creo sinceramente que en la empresa hace falta un mayor compromiso para que las mujeres no tengan la percepción de que estas cuestiones se mantienen de cara a la galería, pero que su aplicación no es real. Algo que, más allá de la percepción, se puede constatar con datos, ya que sin ir más lejos, los estudios más recientes siguen señalando que los salarios siguen siendo diferentes para hombres y mujeres, aunque el porcentaje pueda haber disminuido.

Existe también un problema importante en la promoción de la mujer dentro del entorno empresarial. Hoy en día es difícil que en una empresa la mujer se vaya desarrollando profesionalmente al mismo nivel que lo hacen los hombres. Sin duda esto llegará con el tiempo, o, al menos, esa es mi opinión, pero lo que se necesita es acelerar esa llegada. La discriminación positiva puede funcionar como acelerador en muchos ámbitos, pero creo que se debe aplicar con sentido común. Por

ejemplo, si se quiere cumplir con los criterios de paridad que se piden en muchas universidades para formar los tribunales de los comités que juzgan plazas, las catedráticas no podemos atender todas las solicitudes que se nos hacen, porque de momento somos pocas para asumir tanto trabajo.

“ Hay muchos estudios y publicaciones que avalan que la diversidad de género redunde en mejores resultados de los equipos”.

BIT. ¿Qué medidas crees que podrían impulsarse desde las organizaciones profesionales para mejorar la presencia de mujeres en estas disciplinas?

Yo creo que el Colegio está haciendo bastante. Tendremos más o menos méritos las mujeres entrevistadas, pero el hecho de dar visibilidad a una mujer en la portada de BIT tiene más peso del que podemos imaginar. Al margen de nuestros méritos, somos muchas las mujeres que estamos concienciadas

con la responsabilidad de actuar como modelos para las chicas más jóvenes.

Creo que también se podría apoyar el trabajo que se está haciendo en colegios e institutos, como ocurre por ejemplo en EEUU, para fomentar estas disciplinas entre las mujeres y contrarrestar el efecto de los prejuicios sobre ellas.

Por otra parte no sé si se consulta a las organizaciones profesionales cuando se ponen en marcha medidas para la igualdad de la mujer en el entorno laboral, pero quizás debería hacerse.

También creo que el Colegio debería empujar para que haya presencia de mujeres en todas las instituciones del ámbito de la ingeniería que ahora no las contemplan.

Y por último debemos trabajar para trasladar a la sociedad el valor social de la ingeniería, todo lo que ha aportado a la mejora en la calidad de vida de la gente. ¿Por qué hay películas y series de televisión de abogados y no de científicos o ingenieros? Hay que trabajar incansablemente en la divulgación. En este sentido vamos muy retrasados con respecto a otras profesiones. ☺

Magdalena Salazar

University Professor at the Department of Signal Theory and Communications and co-director of the Radiofrequency, Electromagnetics, Microwaves, and Antennas Group. Polytechnic School of Carlos III University of Madrid.

Magdalena Salazar Palma studied Telecommunications Engineering at the Higher Technical School of Telecommunications Engineers of Polytechnic University of Madrid, in which she was Associate Professor in the Department of Signals, Systems, and Radiocommunications. In 2004 she joined the Department of Signal Theory and Communications of Carlos III University of Madrid, where she became Full Professor, was director of the Department for three years, and where she co-directs the Radiofrequency, Electromagnetics, Microwaves, and Antennas Group (GREMA). In addition to her intense academic and research activity, she has been mem-

ber of many accreditation and research projects evaluation panels of Spanish institutions, the European Commission, and other international institutions. She has also been member of editorial committees of many scientific journals and numerous committees of national and international symposiums.

In 1989 she became member of the Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) where she currently holds the category of Fellow. She was IEEE Spain Section Chair from 1997 to 2001. She has served IEEE members worldwide from several IEEE Technical Societies positions (Antennas and Propagation Society

President, member of the Administrative Committee of the mentioned society, and member of the Administrative Committee of the Microwaves Theory and Techniques Society) and also as member and Chair of the WIE (Women in Engineering) Committee established in 1994 in order to help young women around the world to follow their academic interests in engineering careers. We spoke with her about the role of female engineers in the technological sector and the measures taken to improve equality in engineering studies, and also about the current state of teaching Telecommunications Engineering in Spain.