

Pedro Mier

Ingeniero del Año 2023

«Hay que lograr que la sociedad relacione la transformación digital con el trabajo de los Ingenieros de Telecomunicación»

Nuestro Ingeniero del Año 2023 no deja un solo tema sin tocar en esta amplia entrevista que ha concedido a la revista BIT. Pedro Mier, presidente de AMETIC, nos habla de **un futuro apoyado inexorablemente en la transformación digital**, donde España y sus empresas pueden jugar un papel relevante en el contexto global.

La presidencia de AMETIC es un lugar privilegiado para observar el sector de la industria digital. ¿Nos podrías indicar las principales claves que están determinando su presente y futuro inmediato?

Las tecnologías digitales están introduciéndose y transformando rápidamente todos los sectores de la actividad social y económica. Esta función transformadora se está acelerando y va a seguir haciéndolo en el futuro. Cada vez más, empresas de todos los ámbitos se autodefinen como empresas digitales para mostrar cómo las tecnologías digitales se han convertido en parte esencial de sus operativas y estrategias.

En esa línea las tecnologías habilitadoras (IA, conectividad, robótica,

microelectrónica, IoT, ciberseguridad, etc.) juegan un papel decisivo, porque son las herramientas que, combinadas inteligentemente y adaptadas a cada caso, permiten sacar partido de la digitalización y sus posibilidades.

El impacto de las tecnologías en la productividad es tan grande que su incorporación se ha convertido rápidamente en un requisito para la competitividad y supervivencia de las empresas y su manejo en una exigencia para la empleabilidad de las personas. En este entorno, desde AMETIC trabajamos y defendemos la importancia de disponer de una Industria Digital potente que nos permita ser no sólo usuarios, sino también actores de la transformación digital, generando productos y soluciones, y

haciendo posible la participación de nuestras empresas como socios fiables de los actores globales en los grandes proyectos internacionales.

Una parte de los Fondos de Recuperación, Transformación y Resiliencia se están destinando a la digitalización. ¿Cuáles son los aciertos y las carencias de estas inversiones?

Creo que los grandes objetivos fijados en la Agenda España Digital 2026 son acertados, están bien definidos y alineados con la estrategia digital de la Unión Europea, pero en mi opinión su despliegue choca con dificultades serias en su ejecución, como resultado de la regulación y la organización de las Administraciones públicas (AAPP), que no están todavía suficientemente adaptadas al nuevo mundo digital.

La legislación administrativa y los mecanismos de gestión y control se definieron para un mundo que está cambiando muy rápidamente. Igual que las empresas han tenido que transformarse, lo tendrán que hacer las AAPP. No es posible transformar un país sin transformar las AAPP.



Las tecnologías digitales están introduciéndose y transformando rápidamente todos los sectores de la actividad social y económica





Esta situación provoca que haya sido mucho más fácil transferir fondos a otras administraciones, entidades y organismos públicos que a las empresas. Las empresas deben ser las protagonistas de la transformación económica y las generadoras de empleo, innovación y competitividad. Por otro lado los mecanismos de las AAPP están diseñados para lanzar y adjudicar convocatorias de ayudas. A mi entender deberían estar enfocados a conseguir que los objetivos finales se cumplan con la mayor velocidad y eficiencia posibles.

Parece que con la adjudicación y el control ya está terminado el trabajo y es precisamente cuando empieza. Habría que enfocarse en facilitar y asegurar que los objetivos de los programas y los proyectos se cumplan. Mientras esta situación no se solucione, no se conseguirá plenamente el objetivo de transformación de modelo que todos deseamos.

Estáis muy implicados, evidentemente, en el ámbito de la microelectrónica del que sois ac-

tores protagonistas. ¿Cómo veis el desarrollo del PERTE Chip y de las ayudas de los proyectos de especial interés?

La microelectrónica es una tecnología habilitadora clave para asegurar la innovación y por tanto la competitividad futura de las empresas a través de la diferenciación de sus productos. Cada vez es más importante tener garantizado no sólo el suministro, sino también el diseño de chips. Lo hemos visto claramente con el impacto de la falta de chips en sectores tan importantes como el automóvil. Por fin, la UE reconoce el error estratégico de haber externalizado casi totalmente la capacidad de producción de chips avanzados a otras áreas económicas, principalmente asiáticas.

La iniciativa para recuperar soberanía a través de la autonomía estratégica abierta impulsada por la UE debe ser una oportunidad para España. En ese sentido el PERTE Chip es un acierto y una oportunidad que no debe desaprovecharse. Desde AMETIC venimos trabajando intensamente con las AAPP

para conseguir el fortalecimiento y crecimiento de la industria microelectrónica española.

Hemos colaborado estrechamente con el Ministerio de Industria para asegurar la participación de la industria española en el IPCEI (Important Project of Common European Interest) de microelectrónica, en el mapeo de las capacidades españolas en microelectrónica y en la definición y lanzamiento de un programa de formación adaptado a las necesidades futuras de la industria, en colaboración con más de 26 universidades españolas en lo que supone un hito en la colaboración universidad-empresa.

Asimismo hemos puesto en marcha dentro de AMETIC un grupo de microelectrónica en el que participan de forma regular más de 70 asociados. Es importante que todo este esfuerzo sea continuado en el tiempo para que acabe dando sus frutos.

AMETIC tiene un observatorio específico para la Inteligencia Artificial

¿De qué manera esta tecnología está transformando nuestra sociedad? El autoimpuesto ‘reto’ de la regulación puede apartar a Europa de ser un actor protagonista?

Sin duda la Inteligencia Artificial está cambiando ya los hábitos de nuestra sociedad y lo hará de una forma más rápida y rotunda con la llegada de la IA Generativa. Hasta ahora, todos hemos venido utilizando IA embebida en nuestras aplicaciones sin ser muchas veces conscientes de ello.

La llegada de la IA Generativa nos cambiará radicalmente la forma de trabajar, de informarnos, de formarnos y de comunicarnos. Ello supondrá un cambio de hábitos en toda la sociedad, probablemente del mismo calado (o más) del que supuso la invención de la imprenta y su capacidad para multiplicar el acceso a la información. La clave estará en ser capaces de convertir la IA en un multiplicador (no un suplantador) de las capacidades de los seres humanos.

Su potencial es (y se está demostrando) tan alto que es decisivo que seamos capaces de utilizarla para el bien y la evolución positiva, y que nos protejamos de los usos negativos y altos riesgos que una mala utilización de una herramienta tan potente puede conllevar. Por todo ello tiene todo el sentido su regulación, que no tiene por qué ser un freno a la innovación, si se centra en gestionar la finalidad y no tanto los mecanismos (algorítmica, etc.).

Una de las consecuencias inmediatas y problemáticas nuevas que habrá que gestionar, es la falta de información y formación específica de los colectivos que deben regularla (los legisladores) y aplicarla (los jueces). Se hace necesario ampliar de forma urgente la formación de estos colectivos para que puedan promulgar y aplicar su regulación con conocimiento, inteligencia, sentido práctico y eficacia. En esta línea Europa tiene una oportunidad si sabe ponerse a la cabeza de las iniciativas reguladoras con inteligencia y diligencia.

Desde AMETIC hemos venido trabajando desde hace años (este año celebraremos nuestra séptima jornada anual dedicada a la IA) en el seguimiento de la evolución de la IA y sus aplicaciones, conscientes de su importancia. Y el tiempo nos está dando la razón.

Con tu larga trayectoria vinculada al sector del Espacio ¿Qué avances relevantes de los últimos años destacarías especialmente? ¿Qué evolución ha tenido el sector en España?

Sin duda el cambio más relevante que ha ocurrido en los últimos años es la llegada de múltiples iniciativas privadas a un sector hasta ahora dominado por las agencias estatales e internacionales de iniciativa pública. La llegada del llamado New Space, resultado de la disminución de las barreras de acceso al espacio, es consecuencia del abaratamiento del diseño y construcción de los satélites y de su puesta en órbita.

Ello ha propiciado múltiples iniciativas en todas las áreas y un fuerte impulso a la inversión privada en proyectos espaciales que van desde minisatélites y nanosatélites para aplicaciones específicas hasta grandes constelaciones formadas por un gran número de satélites de telecomunicaciones (Starlink, OneWeb, Kuiper, Iris, etc.) impulsados por empresarios digitales globales (Elon Musk, Jeff Bezos...) con el objetivo de dar cobertura de datos e Internet universal y global. Por otro lado el desarrollo de los satélites pequeños ha alumbrado la creación de nuevas empresas centradas en suministrar lanzadores más pequeños y asequibles (Blue Origin, PLD Space, etc.).

La industria espacial española es un gran ejemplo de lo que se puede conseguir con una política de colaboración público-privada estable en el tiempo y con un sector industrial organizado y cohesionado. El resultado es que España dispone de una industria espacial reconocida y respetada internacionalmente capaz de cubrir todas las fases de un programa espacial incluyendo la concepción, construcción, puesta en órbita y explotación.

Además es un socio fiable y reconocido por su importante participación en proyectos de las agencias internacionales, de forma especial de la Agencia Espacial Europea (ESA). También es importante citar la reciente creación de la Agencia Espacial Española, largamente reclamada por la industria, que jugará un papel aglutinador de todas las actividades espaciales en España y, por tanto, está llamada a darles un nuevo impulso.

En AMETIC hemos creado un grupo de aplicaciones satelitales liderado por Hispasat que ha tenido un gran poder de convocatoria, con el objetivo de cubrir las áreas de aplicaciones (*downstream*) y complementar la acción que en el área *upstream* (lanzadores, satélites y sector terreno) viene realizando con gran éxito Teda- ProEspacio. Confiamos en que será una herramienta más de coordinación para el impulso y desarrollo del sector espacial en España.

¿Está Europa sabiendo responder a la competencia del mercado global de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones? ¿Qué



Las tecnologías habilitadoras son las herramientas que, combinadas inteligentemente y adaptadas a cada caso, permiten sacar partido de la digitalización y sus posibilidades

opinión te merece la hoja de ruta de la UE para la digitalización de la economía y la sociedad?

Europa, el 'continente ingenuo', como lo califica nuestro compañero Xavier Ferràs, Ingeniero de Telecomunicación, profesor de innovación en ESADE y miembro del grupo de reflexión de AMETIC, ha perdido mucha fuerza en el mercado global de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones. Ello se debe en gran medida a que ha tardado en comprender que en el mundo que vivimos, disponer de capacidad industrial y tecnológica en estas tecnologías es muy importante, y para ello hay que jugar con las mismas armas que juegan el resto de los actores globales.

El sector público es muy importante para el desarrollo de las nuevas industrias emergentes. Su consolidación y crecimiento es imposible sin una adecuada colaboración público-privada. La actual preocupación y priorización de la autonomía estratégica abierta europea no es más que un reconocimiento tardío de las consecuencias de haber dejado desindustrializar Europa, en particular en las áreas tecnológicas emergentes donde se va a jugar el futuro económico de nuestra sociedad.

Un ejemplo paradigmático es el caso de los operadores de telecomunicaciones. Una visión corta y equivocada ha impedido tener operadores europeos de tamaño suficiente para competir en el mercado global por una defensa de la competencia mal entendida, porque la escala nacional ya no vale frente al tamaño del resto de bloques económicos.

Dicho esto, la hoja de ruta es correcta en los objetivos, pero adolece de medidas para fortalecer a la industria europea. En otras palabras, define bien los objetivos para ser unos usuarios destacados, pero adolece de falta de decisión y ambición para ser unos actores industriales relevantes. En este terreno seguimos siendo seguidores reactivos, sobre todo si se nos compara con las políticas que aplican el resto de los actores globales destacados.



Como miembro del Comité Ejecutivo y presidente de la Comisión de I+D+i de CEOE ¿consideras que las empresas españolas están afrontando con las necesarias inversiones la digitalización de sus negocios en los diferentes sectores de actividad?

Creo que las empresas españolas son conscientes de la necesidad de transformarse digitalmente, aunque no siempre saben cómo hacerlo. En este sentido, considero que es muy importante dar formación y referencias sobre todo al tejido de Pymes para que puedan entenderlo e impulsar el cambio en sus empresas.

En cuanto a la Innovación, sigue siendo la gran olvidada. La ley de la Ciencia y la Innovación es, sobre todo, una ley de la Ciencia, muy centrada en arreglar la situación laboral y de carrera de los investigadores, lo que compartimos y aplaudimos. Sin embargo la empresa es la gran ausente y no hay que olvidar que así como la Ciencia es por su naturaleza universal y contribuye al conocimiento, la innovación se realiza en las empresas y es la que genera retorno a la sociedad que la financia en forma de empleo y riqueza.

La innovación empresarial genera retorno al territorio que la financia



Desde AMETIC defendemos la importancia de disponer de una Industria Digital potente que nos permita ser no sólo usuarios sino actores de la transformación digital

por medio de la mejora de su competitividad. Por ello, desde AMETIC hemos propuesto un Pacto de Estado por la Innovación, que la sitúe entre las primeras prioridades de la política económica al margen del color del gobierno y más allá del período de una legislatura.

El número de ingenieros de Telecomunicación egresados de los centros universitarios se reduce anualmente, ¿a qué crees que se debe esta situación, especialmente teniendo en cuenta la gran demanda existente de este perfil?

Creo que tenemos un problema de mensaje. Así como las tecnologías digitales se perciben entre las generaciones jóvenes como algo propio, la palabra telecomunicación lleva implícito (equivocadamente) un mensaje de tecnología antigua, del pasado (como en nuestra época era la radiotelegrafía...).

Creo que una Ingeniería en Tecnologías Digitales se acercaría más a lo que actualmente somos y daría un mensaje más moderno y ajustado a la realidad. También sería importante una campaña de divulgación del papel que jugamos hoy en día en la construcción de la sociedad con referentes y ejemplos concretos. Ezequiel Navarro, miembro del comité ejecutivo de AMETIC, en un artículo reciente comparaba el papel de los Ingenieros de Telecomunicación hoy con el que jugaron los grandes ingenieros romanos en la concepción y construcción de las grandes infraestructuras de la Antigüedad. Este tipo de mensajes tienen impacto porque muestran cómo desde nuestra ingeniería se puede colaborar en el desarrollo de la sociedad. Y éste es un propósito muy potente.

AMETIC lleva años trabajando e impulsando la conexión del edificio a la ciudad inteligente. ¿Qué pasos crees que quedarían por dar? ¿Es el nodo IoT la solución?

El nodo IoT es una magnífica iniciativa impulsada desde AMETIC en la que han participado activamente todos los implicados, no sólo la industria, sino



Igual que las empresas han tenido que transformarse, lo tendrán que hacer las AAPP

también los operadores y los colegios profesionales, en particular el COIT.

La iniciativa es pionera a nivel internacional y crea un nuevo mercado que la industria española puede liderar. Es una aproximación práctica al concepto de ciudad inteligente dando inteligencia a sus componentes (los edificios). Tener inteligencia distribuida facilita el concepto de red, especialmente en un país como el nuestro con una concentración de edificios elevada.

¿Qué recomendaciones podrías trasladar a los jóvenes Ingenieros de Telecomunicación para enfrentar el mercado laboral?

Si tuviera que dar un consejo a los más jóvenes les diría que no renuncien a sus sueños y aspiraciones. Si un tema les apasiona, que perseveren en ello, porque las oportunidades llegarán. Si no tienen una pasión especial y quieren buscar buenas oportunidades laborales en una empresa, probablemente la ciberseguridad es una de las apuestas más seguras por la gran falta de profesionales que hay.

Si se animan a emprender, tendrán la satisfacción que la creación genera. No es un camino fácil, pero es muy gratificante, aportas a la sociedad y te da gran libertad de decisión. Además, las herramientas de conectividad global de las que hoy disponemos y la inmaterialidad de muchos productos y aplicaciones facilitan una de las que han sido tradicionalmente mayores dificultades para emprender una empresa, que es la comercialización. Hoy cualquier persona puede acceder a todo el mundo desde un ordenador con buena conexión.

Llevas casi 50 años colegiado. ¿Cómo ves el papel del Colegio en la

actualidad? ¿Cuáles crees que son los retos para enfrentar la situación de la profesión?

Al contrario que otras profesiones, en la nuestra el ejercicio libre no es el más habitual. Por ello en nuestro caso, además de apoyar el ejercicio libre, el COIT tiene un papel de representación de una profesión que está en el núcleo de la transformación social en un momento histórico.

Es clave dar visibilidad social al trabajo que los profesionales desempeñamos y, sobre todo, implicarse en la formación continua tan imprescindible en nuestro mundo, y muy en particular en nuestra profesión. También participar en debates sobre el impacto futuro de nuestras tecnologías en la sociedad y cooperar con otras instituciones profesionales y empresariales para defender el mejor desarrollo para nuestro país y nuestros profesionales. Deberíamos lograr que así como rápidamente asociamos la construcción o el urbanismo a la arquitectura, cuando se hable de transformación digital se asocie al trabajo que ejecutamos los Ingenieros de Telecomunicación.

¿Qué significa tanto en lo profesional como en lo personal haber sido nombrado Ingeniero de Año 2023 del COIT?

Ser nombrado Ingeniero del Año es una gran satisfacción personal y profesional, especialmente porque es un reconocimiento que viene de tus compañeros y compañeras de profesión. Estoy muy agradecido al COIT por añadir mi nombre a una lista que impresiona. Además me ha dado la oportunidad de volver a conectar con muchos colegas y amigos y sentir el cariño y el apoyo de todos ellos. De nuevo, ¡Muchas gracias! ▴