

@ntena

COITT/AEGITT
Colegio Oficial / Asociación Española
de Graduados e Ingenieros
Técnicos de Telecomunicación

Nº 201
JUNIO 2024

Conexión Futura: Explorando las Tendencias y Tecnologías de Telecomunicaciones



Accede aquí a los
últimos números de la
Revista @ntena



Pág. 6
**Retos y oportunidades
en las TIC cuánticas**

Pág. 11
**SNDL Computación Cuántica
y Ciberseguridad**

Pág. 27
Eventos destacados

TELECOS, A OTRO NIVEL



Firma de proyectos | Eventos | Entrevistas | Noticias | Empleo
RRSS | Formación | Consultas | Transparencia

telecos.zone



#201
JUNIO 2024

@ntena



COITTA/AAGIT
Colegio Oficial / Asociación Andaluza
de Graduados e Ingenieros
Técnicos de Telecomunicación

Edita:

Colegio Oficial / Asociación Española
de Graduados e Ingenieros Técnicos de Telecomunicación

Coordinación:

Agencia CPS

Director:

Jose Luis Sánchez.

Junta de Gobierno COITT

- DECANO. Luis Miguel Chapinal
- VICEDECANO. Jorge de la Torre
- SEC. GRAL. Josep Alvarado
- VICESEC. GRAL. Juan Manuel Martínez
- TESOERERO. Antonio Rodas
- VICETESORERA. Manuela Estupiñán
- VOCAL 1º. Patricia Agrelo
- VOCAL 2º. Josefina Jiménez
- VOCAL 3º. Elena Díaz Carmona
- VOCAL 4º. Gregorio Núñez
- VOCAL SUP 1º. Pablo Escapa
- VOCAL SUP 2º. Mónica Asperilla

Junta Directiva AEGITT

- PRESIDENTE. Antonio Rodas
- VPDTA. Susana Bañuelos
- SEC. GRAL. Gustavo Martín
- VICESEC. GRAL. Josep Alvarado
- TESOERERO. Roberto Encinas
- VICETESORERO. Sebastián Suárez
- VOCAL 1º. José Antonio López
- VOCAL 2º. José Manuel Rodríguez
- VOCAL 3º. Juan Santos
- VOCAL 4º. José Manuel Martínez

Textos

Colaboradores

Luis Fernando Real Martín
Matías Celdrán
José Manuel Rodríguez Gómez-Escobar
Nicolás Puerto Barrios
Pablo José Escobosa Ganga
José Manuel Plaza González
Ricardo García de Consuegra Gutiérrez
Fernando Usero Celdrán
Alberto Sebastián
Miguel Pareja Aparicio

Demarcaciones

Andalucía
Canarias
Cantabria
Cataluña
Castilla La Mancha
Extremadura
Galicia
Murcia
Valencia

Diseño y maquetación

Industrias Gráficas Sanmar S.L.L.

Impresión

Industrias Gráficas Sanmar S.L.L.

COITT

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS DE TELECOMUNICACIÓN

SEC. GENERAL

C/ EDGAR NEVILLE Nº 33, Local 28020 MADRID
TEL: 91 536 37 87 E-mail: recepcion@coitt.es

SEC. TÉCNICA

C/ EDGAR NEVILLE Nº 33, Local 28020 MADRID
TEL: 91 536 37 87 E-mail: sec.technica@coitt.es

www.coitt.es

Tw: @coitt_aegitt

Fb: @COITTAEGITT

LinkedIn: Colegio Oficial Ingenieros Técnicos de Telecomunicaciones (COITT)

4.5

EDITORIAL

Luis Miguel Chapinal
Decano del Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos de Telecomunicación (COITT)
Antonio Rodas
Presidente de la Asociación Española de
Graduados e Ingenieros Técnicos de
Telecomunicaciones (AEGITT)



6.12

A FONDO

Alberto Sebastián
José Manuel Rodríguez Gómez-Escobar
Matías Celdrán
Ricardo García de Consuegra Gutiérrez
Luis Fernando Real Martín



14.19

COITT AL DÍA

Toda la actividad del Colegio
y la Asociación, mes a mes

20.26

CON LA SOCIEDAD

José Manuel Plaza González
Miguel Pareja Aparicio
Pau Escobosa
Luis Miguel Chapinal



27.33

EVENTOS DESTACADOS

Nueva Directiva COITT/AEGITT
I Teleco Games
Foro Telecos y Premios COITT 2023
XVI Premios COITT Futuro de las
Telecomunicaciones
CODIGAT 2023
Homenaje colegiados 50 años en la
profesión
"Hablando de futuro. El Metaverso y las
tecnologías 4.0 en las que se apoya".

34.36

HISTORIA DE LAS TELECOMUNICACIONES

Fernando Osoro Cerdán
Nicolás Puerto

EDITORIAL



Luis Miguel Chapinal
Decano de COITT

Los Ingenieras e Ingenieros de Telecomunicaciones cada vez más necesarios en nuestra Sociedad.

Las telecomunicaciones en los últimos años han evolucionado a una velocidad vertiginosa. En un mundo global en el que los datos no necesitan de pasaporte para cruzar fronteras, la ingeniería de telecomunicaciones es indispensable para desarrollar y diseñar los dispositivos electrónicos que conviertan cualquier señal o información en datos que serán transmitidos en tiempo real por redes de telecomunicaciones cada vez más rápidas, con mayor capacidad y menor latencia, permitiendo su almacenaje, consulta y análisis facilitando todo tipo de trabajos.

La medicina, la automoción, la abogacía, la agricultura, el turismo, etc disciplinas que hasta hace unos años permanecían sectorizadas en ámbitos de conocimiento restringidos a los profesionales formados y dedicados a su desarrollo y aplicación, gracias a las telecomunicaciones y al desarrollo tecnológico que ésta ha aportado, han dado un salto de nivel cualitativo mejorando la calidad y productividad, proyectando todas estas mejoras en nuestra sociedad.

Ni la Ingeniería de Telecomunicaciones, ni la sociedad actual, no sería viable sin los Ingenieros e Ingenieras en Telecomunicaciones y es por ello que cada vez va a ser más necesario el que los niños, niñas y jóvenes de nuestro país vean una opción atractiva para desarrollar su vida profesional y personal, aplicando los conocimientos estudiados en los grados universitarios que conducen a las profesiones de las Ingeniería en Telecomunicaciones.

El COITT está totalmente implicado junto con Universidades, empresas y Administración en fomentar vocaciones tempranas para formar a los futuros Ingenieros en Telecomunicaciones. Actividades como las conocidas popularmente como las Olimpiadas de las Telecomunicaciones o el Torneo Teleco Esport ya han calado entre los jóvenes para atraer el talento a nuestra Ingeniería.

El COITT también es consciente de la necesidad de readaptar a los ingenieros ya incorporados en el mundo laboral a las nuevas tecnologías que evolucionan las telecomunicaciones y por ello ha puesto en marcha una iniciativa para readaptar a las nuevas demandas del mercado a nuestros ingenieros.

El COITT tampoco se olvida de los seniors y lo necesaria que es su contribución en la mejora de nuestra sociedad aportando su experiencia profesional adquirida durante sus años de profesión. Desde el Colegio se están llevando a cabo actuaciones para que los ingenieros que voluntariamente quieran seguir ejerciendo su labor no tengan que renunciar a su tan merecido derecho de percibir el 100% de la jubilación.

Como muchas veces he oído a lo largo de mi vida, la ingeniería en telecomunicaciones es la profesión del futuro y estoy convencido que lo seguirá siendo durante cientos de años.

Por un mundo más tecnológico y humano

Los ingenieros técnicos de telecomunicaciones han demostrado especialmente en las últimas décadas, desempeñar un papel crucial en la era de la transformación digital, y en los albores de la cuarta revolución industrial. La conectividad está siendo uno de los principales retos de nuestra sociedad, como elemento de cohesión social, igualdad de oportunidades y progreso. Y los ingenieros son los arquitectos de las redes que permiten la comunicación e intercambio de información a nivel global. Su trabajo, implica la implementación de nuevas tecnologías, pero también la innovación y el desarrollo de nuevas soluciones que faciliten la vida cotidiana y potencien el avance social y económico.

Aún hoy la brecha digital representa un reto importante, especialmente en zonas aisladas y áreas rurales. Y para ello los ingenieros en telecomunicaciones son imprescindibles adaptando las tecnologías disruptivas a las necesidades sociales en espacios públicos, privados y corporativos, contribuyendo al desarrollo de ciudades inteligentes y sostenibles.

Pero en un futuro cada día más digital y conectado, si queremos aprovechar todas las oportunidades que brinda la tecnología de una manera responsable, su labor debe implicar también una dedicación especial a la ética profesional. En un sector donde la privacidad y la seguridad de los datos son de suma importancia, los ingenieros técnicos deben adherirse a principios éticos estrictos. Porque tecnología y humanidad deben ir de la mano, y evolucionar juntas hacia una sociedad más justa y sostenible.

Con cada nuevo avance debemos reflexionar sobre cómo la tecnología puede servir mejor a las personas. Preguntarnos sobre si estos desarrollos garantizan nuestra autonomía, seguridad y privacidad. Y decidir cómo aprovechar sus posibilidades, analizando y evaluando sus riesgos potenciales. Este compromiso con la ética es esencial para maximizar sus beneficios.

Los ingenieros técnicos de telecomunicación diseñan, desarrollan y mantienen las infraestructuras que permiten el funcionamiento de sistemas inteligentes. Por lo tanto, tienen la responsabilidad no solo de asegurar que estas tecnologías funcionen eficientemente, sino también de que lo hagan de manera ética.

Desde la AEGITT asumimos como tarea unir al colectivo, recogiendo las necesidades de cada territorio, representando y prestando apoyo al colectivo en cada uno de los nuevos desafíos de nuestros profesionales, y de nuestra sociedad.

Por tanto, se necesitan ingenieros e ingenieras capaces de aplicar conocimientos técnicos, y también una comprensión profunda de las implicaciones sociales y éticas de la tecnología. No solo deben diseñar estas máquinas sino velar y guiar éticamente su desarrollo reflejando valores humanos. Con su experiencia y dedicación, están configurando el futuro de las telecomunicaciones, contribuyendo así a un futuro más inclusivo, sostenible, tecnológico y humano.



Antonio Rodas
Presidente de la Asociación
Española de Graduados e
Ingenieros Técnicos de
Telecomunicaciones
(AEGITT)

A FONDO



Las telecomunicaciones cuánticas vistas desde MadQCI. Retos y oportunidades en las TIC cuánticas.

Las ingenierías de telecomunicación son una profesión con vocación de servicio. Cada palabra, cada cifra o cada bit se transmite en favor de otra parte. Hay un transmisible y procesable, sin embargo, que nuestras infraestructuras no pueden cursar todavía. Es la información cuántica, la que procesan las tecnologías de la información y la comunicación cuánticas —que, como el castellano lo permite, las denominaré TIC²—. Por fortuna, España posee los recursos para destacar en la investigación de estas tecnologías, es un polo atractor de talento y, además, promueve su transferencia al sector productivo.

Es ejemplo de ello la participación española tan numerosa en proyectos de I+D+i en el ámbito de las TIC² a nivel internacional, financiados por programas como el Quantum Flagship —dotado con mil millones de euros durante una década— o adscritos a la iniciativa EuroQCI —que promueve la interconexión cuántica a nivel europeo—. Más cercano es el ejemplo del Plan Complementario de Comunicación Cuántica —PC3 en adelante—, promovido como parte del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, pero articulado mediante proyectos a nivel regional en 7 CC. AA. —más la participación del CSIC—. El PC3 coordina las actividades en I+D+i de un total de 46 socios y grupos, con una dotación, estatal y regional, de 73 millones de euros de financiación hasta el 2025.

Pero un ejemplo mucho más cercano para mis colegas en el Grupo de investigación en Información y Computación Cuántica (GIICC) de la Universidad Politécnica de Madrid es MadQCI —renombrada así por analogía con EuroQCI—, que es la red de telecomunicaciones cuánticas más relevante en Europa [<https://www.newtral.es/red-cuantica-comunicaciones-europa-madrid-madqci/20221221/>]. Esta red es un instrumento ideado para la I+D+i en telecomunicaciones cuánticas, que ha evolucionado desde el año 2006 al vertebrar un número considerable de proyectos de I+D+i. Con esta red, el GIICC y sus socios han demostrado en los últimos años que la implantación de las TIC² en redes en producción es posible. Se ha ensayado de forma intensiva el despliegue de la distribución cuántica de clave —QKD por las siglas en inglés de quantum key distribution— en emplazamientos de RedIMadrid y Telefónica I+D, así como su aplicación en múltiples casos de uso verosímiles e interesantes para la industria y usuarios.

En el seno del PC3, MadQCI está mutando para instrumentar tanto actividades de transferencia tecnológica como de innovación abierta. El GIICC coordina a nivel estatal el PC3, así como el proyecto específico en la Comunidad de Madrid, y aporta con MadQCI un recurso valioso con el que promover el ecosistema de las TIC² a nivel regional, estatal y europeo. El Plan Nacional incluye el despliegue de otras 2 redes metropolitanas en Cataluña y Galicia para ser, junto con la de Madrid, el germen de EuroQCI en España. También persigue generar más conocimiento sobre las TIC², tanto hardware como software, y alinear en todas las regiones tareas dedicadas a la formación, al emprendimiento y a la transferencia de conocimiento al sector productivo.

En definitiva, una primera aproximación al tema lleva a señalar como potencias en las TIC² tanto a los colegas chinos como a las grandes tecnológicas multinacionales. Sin embargo, gran parte de los protagonistas de esta transformación son colegas europeos —y muchos de ellos trabajan en España; bastantes socios del PC3 cuentan con socios europeos de relevancia internacional en las TIC²—. Cómo transformar ese talento en un revulsivo para los sectores productivos en Europa no está delimitado. Por fortuna, las ingenierías de telecomunicación nos habilitan de forma casi inmediata a poder trabajar con las TIC², y pueden ser un medio de transmisión idóneo para su adopción.

LA ERA DE LA INFORMACIÓN CUÁNTICA

Las TIC² están en boga. Se habla de un momento disruptivo con potencial



para remover los cimientos de algo, una «segunda revolución cuántica». Como primera revolución se señala a aquel momento hace apenas dos generaciones que resultó en la electrónica de semiconductores, en el láser, en la fibra óptica, en la resonancia magnética o en el reloj atómico. Pero entre aquel momento, en el que no había ni módems, ni SMS ni tuits, y el actual hay muchas diferencias.

Por ser rigurosos, la diferencia fundamental es que entonces lo que se puso al servicio de la técnica y la tecnología fue la Mecánica Cuántica —el conocimiento científico más adecuado para modelar la física de lo más pequeño—. En esta segunda revolución, sin embargo, se ha sumado la Teoría de la Información a los postulados de la Mecánica Cuántica. Así, el conocimiento aplicado es la Teoría de la Información Cuántica, que describe la información almacenable, transmisible o procesable en estados cuánticos —y en las TIC²; el mundo anglosajón las denomina en ocasiones quantum information and communication technologies, QICT, pero se suele reducir a quantum technologies—.

Y no es casualidad que ese conocimiento lleve el mismo nombre que la Teoría de la Información de Shannon. La Teoría de la Información Cuántica es tanto una generalización como una aplicación de los postulados clásicos de Shannon a cualquier ingenio que explote la Mecánica Cuántica para comunicar y procesar información. Así, la detección de un láser atenuado hasta potencias que pueden considerarse fotones individuales puede modelarse como una telecomunicación cuántica. O al aplicar una resonancia magnética sobre un ion se puede construir la puerta lógica de un ordenador cuántico. La «teoría matemática de la comunicación» de Shannon permitía trascender a las tecnologías como fenómenos aislados, y cualquier telégrafo, radioemisora o teléfono podía ser descrito como un ingenio que comunica o procesa información. De la misma forma, la Teoría de la Información Cuántica permite modelar los ingenios que procesan y comunican información cuántica —con fotones de luz únicos; con iones aislados en una trampa magnética; con corrientes ínfimas conduciendo como superconductores entre dos polos, etc.— con un modelo único y abstracto. Y es, por ello, un revulsivo con el que iniciar la era de la información cuántica y de las TIC².

Las señales cuánticas, que se modelan mediante el bit cuántico o cúbit, son distintas: son probabilísticas por naturaleza —dar certeza en una de sus magnitudes altera el resto de ellas, por lo que no se puede «conocer» en su totalidad un cúbit de información— o cumplen ciertas leyes fundamentales de la naturaleza —entre otras, no se puede copiar ni intervenir la señal cuántica que viaja a través una fibra óptica sin notarlo, porque no existe una «copiadora» de cúbits—. Explicar la Teoría de la Información Cuántica es un reto evidente para investigadores y divulgadores. Pero, siendo pragmáticos, conforme las TIC² se consolidan se hace patente que la investigación en su aplicación se puede independizar de las investigaciones más fundamentales —la red MadQCI es un ejemplo de ello—.

Pero sí es un reto común trasladar al sector productivo los conocimientos que habilitan la adopción de las TIC² y la innovación con ellas: incorporación en la formación reglada de las técnicas basadas en cuántica; formación para el empleo en la instalación, operación y mantenimiento de equipos cuánticos; certificación de profesionales para adoptar la tecnología en sus nichos; etc.





APLICACIÓN Y NICHOS

Las TIC² o serán de nicho o no serán —es opinión—. Es una idea común en la informática cuántica, en todo caso, donde se conciben los procesadores cuánticos como unidades de propósito específico. Así, de la misma forma que en un ordenador se complementan las capacidades de sus CPU con una GPU —para tareas gráficas o de inteligencia artificial—, se podrían complementar con una QPU para tareas específicas —p. ej. ejecución de algoritmos de optimización—.

En el ámbito de las telecomunicaciones cuánticas, el nicho de vanguardia es la criptografía cuántica —la QKD fue de las primeras en mostrar una clara ventaja cuántica—. En efecto, y de la misma forma que el procesado cuántico pone en peligro la seguridad de muchos algoritmos clásicos de distribución de clave —como el Diffie-Hellman o el RSA—, la QKD permite distribuir clave criptográfica con una seguridad incondicional, es decir, sea cual sea la potencia de cálculo de un posible atacante —la seguridad práctica nunca es ideal—.

Durante las últimas tres décadas, la tecnología de QKD se ha desarrollado hasta lograr un nivel de madurez casi comercial. Tanto es así que, en el sector de las telecomunicaciones cuánticas, la mayoría de las menciones son a la QKD y a la calidad de los cifradores. Incluso aquellas tendencias «más allá de la QKD» suelen circunscribirse a otras técnicas criptográficas. En MadQCI, se han ensayado fórmulas de este tipo, como la prueba de tránsito ordenada —ordered proof of transit—.

Es cierto que la irrupción de las TIC² y la criptografía cuántica está revolviendo el paradigma de la seguridad de la información. En un mundo «post-cuántico», caracterizado por la incertidumbre tecnológica, emergen conceptos como la «criptoagilidad», que promueve la adopción de múltiples técnicas, cuánticas o no, con objeto de poder migrar de una a otra de forma inmediata. La criptografía post-cuántica es, de hecho, un esfuerzo matemático por desarrollar técnicas criptográficas clásicas inmunes a los efectos perniciosos de las TIC², aunque estos todavía están por descubrir en su totalidad.

En este sentido, hay que tener precaución con el hábito de englobar en el término comunicaciones cuánticas tanto aquellas telecomunicaciones puramente cuánticas como las que se aprovechan de la ventaja cuántica. Así, es posible que en breve se comercialicen productos de comunicaciones cuánticas que únicamente tengan algún componente aislado que aproveche la información cuántica —p. ej. el Samsung Galaxy A Quantum se comercializó en Corea del Sur en 2020 y poseía un generador cuántico de números aleatorios para alimentar funciones clásicas—. Es una oportunidad de diferenciarse, pero también es un riesgo si se impone la confusión o, incluso, matices caricaturescos —pasó en cierta medida con el 5G—.

Las técnicas de las telecomunicaciones cuánticas tendrán aplicación en más nichos. Son ejemplos de estas técnicas la sincronización de relojes ultra-precisa, el radar cuántico, la navegación cuántica o el «internet cuántico» —o, más preciso, redes de distribución de pares entrelazados para comunicar procesadores cuánticos—. Existe un reto claro en dar visibilidad a estas técnicas incipientes, producir tecnología transmisible e industrializable y prepararla para su adopción.

TELECOMUNICANDO CON CUANTOS

Todas estas técnicas, en todo caso, necesitan tanto de componentes como de infraestructuras de red preparadas para cursar o procesar información cuántica. Y deben hacerlo con esa superposición entre el propósito general y el de aplicación.

Las infraestructuras de red deben permitir el transporte de cúbits o de otras primitivas cuánticas —como los pares entrelazados—. Pero, también, las infraestructuras que las albergan, como las oficinas centrales o los centros de cálculo, deben incorporar los requisitos que emanan de sus aplicaciones —la QKD, por ejemplo, requiere de una seguridad concreta—.

Piénsese que la investigación en las TIC² ya está generando un conocimiento que es aplicable en sistemas de telecomunicación clásicos. Por ejemplo, los detectores de fotones individuales usados en la QKD tienen sensibilidades en torno a los -100 dBm —la telecomunicación cuántica sigue contándose en decibelios, en tasas de error, en canales DWDM...—, que podrían aprovecharse para mejorar el desempeño de sistemas existentes. Otro ejemplo son las técnicas de sincronía o de alineamiento de las bases de detección. Gran parte de los esfuerzos de programas como el PC3 se dedican a la investigación de nuevos materiales y estructuras, procesos de fabricación, etc. de componentes básicos. Existe una oportunidad clara en la fabricación de este tipo de tecnologías habilitadoras en Europa —la ya manida soberanía tecnológica—, quizás no necesariamente para producir TIC², pero sí para aprovechar el conocimiento generado a su alrededor.

Desde un punto de vista comercial, las infraestructuras de red se basan en productos optimizados para las aplicaciones actuales: transporte de datos con más tasa, menos latencia, gestión integral, etc. Pero, en consecuencia, también son menos flexibles ante nuevos paradigmas o usos. En este sentido, la personalización de componentes tiene un margen de mejora importante. Es muy complicado encontrar en el mercado de redes de transporte óptico productos orientados a la segmentación de redes o a la gestión de señales ajenas a la suministrada por el proveedor principal. Ocurre algo similar con la funcionalidad de operación y gestión; a la espera de sistemas de red realmente programables —que incorporen técnicas de software-defined networking reales— la gestión de dispositivos cuánticos y sus señales es muy costosa.

En este sentido, la normalización tiene un papel fundamental. En MadQCI se han liderado tareas de normalización en el grupo ETSI GS QKD, creando especificaciones —basadas en SDN— en colaboración con la industria de las TIC². Es tarea de los actores en I+D+i en TIC² colaborar en su normalización. Pero es igual de fundamental que otros sectores observen la normalización sobre las TIC² y que la adopten en sus propias normas de nicho; que, de la misma forma que una especificación actual acepte una técnica concreta, también homologue a su contrapartida basada en cuántica cuando proceda.

MISIONES Y VISIONES CUÁNTICAS

Por último, un ejercicio realmente interesante es observar el gran número de empresas y proyectos en el ámbito de las TIC². Ya se han mencionado iniciativas como la EuroQCI que, junto con hermanas como la Empresa Común Europea de Computación de Alto Rendimiento —EuroHPC—, por ejemplo, debe articular gran parte de la actividad europea en el ámbito de las TIC². Otra instancia es el QuIC —European Quantum Industry Consortium—, que tiene 185 miembros de primerísimo nivel —muchos españoles, entre ellos la Universidad Politécnica de Madrid— y cada uno de ellos cuenta con su propia trayectoria en las TIC². A nivel nacional, consorcios como CUCO —o la propia Ametic— y proyectos como los del PC3, o el dedicado específicamente a integrar informática cuántica en los centros de supercomputación —Quantum Spain—, tienen el mandato de transferir al sector productivo el conocimiento y la experiencia en las TIC² acumulado por sus equipos durante muchos años. Y, por último, no hay que perder de vista el conjunto de empresas incipientes; en España se concentran empresas como g2-Zero, LuxQuanta, Q-Dynamics, Qoolnet o Quside en el ámbito de las comunicaciones cuánticas o aQuantum, Inspiration-Q, Multiverse Computing, QCentroid o Qilimanjaro Quantum Tech en el de la informática cuántica.

Se demuestra que, en España y Europa, hay trayectoria, hay talento, hay proyectos y está germinando un ecosistema idóneo para que prosperen iniciativas que tengan un impacto real en el campo de las TIC² y que habiliten una infraestructura capaz de cursar información cuántica. Desde el GIICC de la UPM, con MadQCI, y en el seno del PC3, ponemos en común un grano de arena para ello.

Alberto Sebastián

Colegiado nº 17019

Ingeniero Técnico de Telecomunicación GIICC, CCS, DLSHS, ETSIINE, UPM, ES.

Comunicaciones para gobernar la guerra

Los problemas de un Puesto de Mando (PM).

El cine y la TV nos han mostrado una imagen de los PM militares que se ha convertido ya en un estereotipo: un edificio más o menos grande, rodeado de tiendas de campaña equipadas con equipos de telecomunicaciones, y vehículos yendo y viniendo con personal y mensajes. La clave está precisamente en sus comunicaciones, porque, sin ellas, no podría desplegar las instrucciones que el mando (el cerebro) transmite a sus unidades subordinadas (que serían como los miembros del cuerpo). Podría decirse que un PM es un consumidor intensivo de comunicaciones, y, desde al menos la Primera Guerra Mundial, un consumidor intensivo de telecomunicaciones. Y esto es, a la vez que su mayor característica, su mayor vulnerabilidad, hasta el punto de ser una debilidad mortal en el campo de batalla moderno, como nos está mostrando la guerra de Ucrania desde el comienzo de la invasión rusa en febrero de 2022.



Imagen 1.- Puesto de mando de un batallón del US Army, año 2019.

Por su propia naturaleza, un PM es un blanco de mucho valor para un enemigo, así que, o está muy escondido, muy bien protegido, o ha de ser ágil para trasladarse cada vez que haya un riesgo cercano..., o una combinación de las tres cosas.

El problema de esconder un PM moderno, intensivo en el uso de las radio-comunicaciones (terrestres y satélite), es que su presencia es tan evidente en el espectro RF como podría serlo la Estatua de la Libertad en mitad del desierto de Almería. Ya no se trata solo del viejo truco de triangular una emisión de radio, es que vía satélite puede levantarse un mapa de densidad de potencia que mostraría su posición mejor que si le hubieran colocado anuncios de neón.

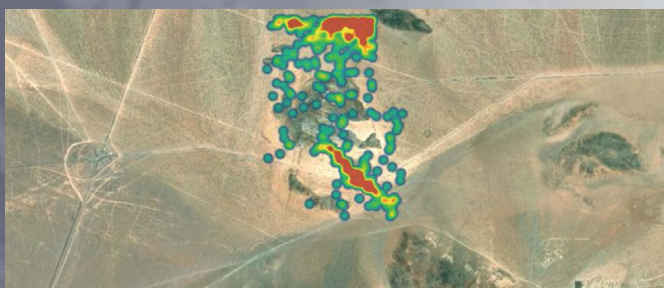


Imagen 2.- Mapa de la densidad de energía radioeléctrica emitida por el PM del 11º regimiento de caballería de los Estados Unidos en Fort Irwin (California), año 2020. Solo faltan las luces de una feria para que sea aún más visible.

Y la alternativa de usar comunicaciones terrenas, por ejemplo, tendiendo uno o varios cables de fibra óptica, si bien es factible, es complicado. Una tirada de cable o de fibra se lleva mal con la agilidad de recoger el PM a toda velocidad y moverlo a otro sitio más tranquilo. Eso por no hablar de los cortes de cables a causa de la acción de la artillería o los drones del enemigo.

A este panorama se le han añadido dos elementos nuevos.

Hasta ahora una unidad en el frente veía algo destacable (por ejemplo, una columna de tanques), se lo comunicaba a su PM, éste analizaba la situación, y enviaba de vuelta las instrucciones que fuera. Esto, por supuesto, consume tiempo. Actualmente la proliferación de drones, incluso de uso civil, permite al oficial al mando que pueda ver la situación en el frente en tiempo real a través de streaming de un dron y con sus propios ojos. Lo que se ahorra en tiempo se tiene que compensar con más uso de ancho de banda y más huella de RF.

El segundo elemento es la disponibilidad de recursos en red o en la nube que ahorran tener que llevar a costas determinada información, a la que además hay que actualizar cada cierto tiempo. Por ejemplo, los planos del frente de batalla. Una cartografía digital puede compartirse a través de una red local de PM, o estar desplegada en la nube para que cualquiera la consulte y/o actualice. Lo que, dicho sea de paso, conlleva la necesidad de proteger los accesos a esos recursos para evitar accesos no autorizados y posibles hackeos de datos.

En cuanto a la protección del PM, la guerra de Ucrania nos está mostrando que la combinación de dron más artillería (especialmente si ésta se haya equipada con munición guiada), expone al fuego todo aquello que las cámaras del dron sean capaces de ver, en el espectro óptico o en infrarrojo. La contramedida más evidente es proteger al PM con baterías antiaéreas. Los Sistemas de Defensa Antiaérea Portátiles (MANPADS por sus siglas en inglés), justo por ser portátiles, carecen de radares para detección de aeronaves. Su hermano mayor, la batería de artillería antiaérea (AA), tiene el mismo inconveniente que el PM convencional, esto es, su huella radioeléctrica es notable, especialmente la de los radares, cuya señal, por las bandas de frecuencia y modulación en las que trabajan, son fácilmente identificables.

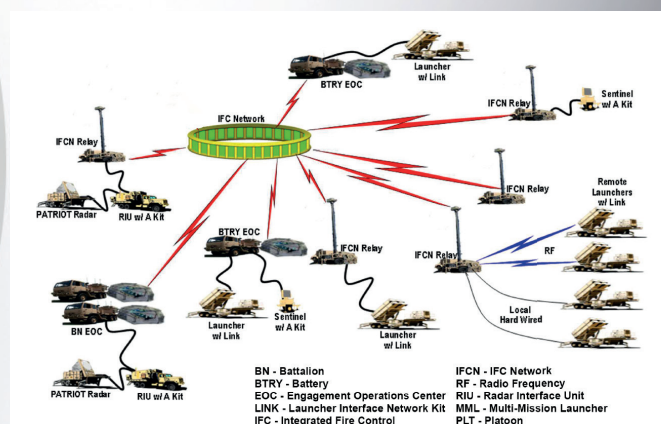


Imagen 3.- Esquema de un PM del US Army equipado con baterías AA, de acuerdo con la documentación del año fiscal 2019.



Descartados estos dos factores, queda la solución de ser ágil para cambiar de posición. Solo que un PM como el descrito al principio tiene poco de ágil: varias decenas de vehículos de transporte de material o de personal, infraestructura que hay que recoger, o dejar atrás... No es algo que pueda hacerse en el intervalo entre que un dron enemigo te detecte y la artillería te suelte un sartenazo.

La supervivencia del Puesto de Mando.

Los PM van a seguir existiendo porque van a seguir siendo necesarios para la conducción de una batalla. Y van a seguir siendo intensivos en el consumo de radiocomunicaciones para su desempeño porque, por ahora, es el mejor y más ágil medio para recibir y transmitir información desde y hacia las unidades subordinadas. Algo tiene que cambiar, no obstante, si es que los PM no quieren convertirse en un destino más peligroso que una trinchera en el frente.

La primera medida es la compactación del PM. La idea es reducirlo a media docena de vehículos con 20-30 militares en total. Esto obliga a diseñar y construir vehículos capaces de soportar y desplegar los equipos de RF. Y digo vehículos porque las antenas en todo momento han de poder estar motorizadas para un rápido redespliegue.



Imagen 4.- Electronic Warfare Tactical Vehicle (EWTV) del US Army, 2018.

La segunda medida, y ésta es absolutamente revolucionaria, consiste en delegar el streaming de los drones sobre el frente a los tenientes y capitanes al mando de las secciones y compañías, aligerando así la misión de los PM de orden superior, y también su huella de RF. Lo revolucionario incluye también delegar (confiar) la responsabilidad de la reacción en el frente a mandos subordinados, que no necesitarán consultar a su mando superior, y, por tanto, perder tiempo esperando instrucciones.

La tercera es la existencia, por primera vez en la historia militar, de herramientas de planificación RF, como la que está desarrollando Raytheon, llamada Electronic Warfare Planning & Management Tool (EWPMT).

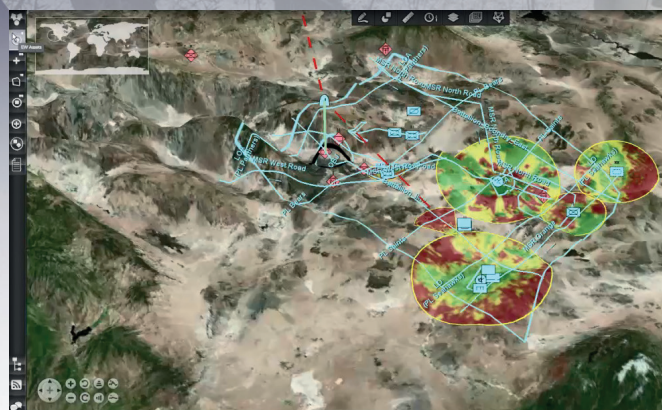


Imagen 5.- Captura de pantalla de la herramienta EWPMT, año 2019.

La cuarta es el uso de comunicaciones pensadas para uso civil en tiempos de paz. Esto supone un riesgo de hackeo de las redes militares, es cierto, e impone la necesidad de encriptar los datos para asegurar su privacidad, lo que es una complejidad añadida. A cambio, sin invertir en redes militares dedicadas (como hasta ahora), y sin aumentar drásticamente la huella de RF, se pueden usar en tiempos de guerra las nuevas redes 5G y otras Redes de Nueva Generación (NGN) por su capacidad de slicing por servicios o casos de uso. Viene a la mente el uso tan intensivo que las Fuerzas Armadas de Ucrania están realizando de la red satélite de SpaceX, y que podría ser un ejemplo de primera generación de este uso militar de redes civiles.

Sea cual sea el futuro del PM, lo que podemos afirmar es que el del siglo XXI ya no es como el de finales del siglo XX, porque la evolución de la tecnología de las comunicaciones (entre otras) ha cambiado el aspecto del campo de batalla, y, con él, el de los elementos de mando de las fuerzas militares.

Imagen 1 tomada de:
<https://asc.army.mil/web/portfolio-item/ms-aiamd-2/>

Imagen 2 tomada de:
<https://www.thedrive.com/the-war-zone/33401/this-is-what-ground-forces-look-like-to-an-electronic-warfare-system-and-why-its-a-big-deal>

Imagen 3 tomada de:
<https://asc.army.mil/web/portfolio-item/ms-aiamd-2/>

Imagen 4 tomada de:
<https://breakingdefense.com/2018/08/army-tests-jamming-mraps-new-electronic-warfare-vehicle/>

Imagen 5 tomada de:
<https://breakingdefense.com/2019/10/managing-the-invisible-battle-raytheons-ewpmt/>

José Manuel Rodríguez Gómez-Escobar
Colegiado nº 5997

Vocal de la Junta de Gobierno COITT

EL GPON/FTTR y su uso en entornos hoteleros

Las redes GPON (Gigabit-capable Passive Optical Network) y sus aplicaciones FTTH (o FTTx) son ampliamente conocidas en el mundo del operador de telecomunicaciones, pero hasta hace unos años desconocidas en algunos otros entornos como el que ocupa este artículo, "El entorno hotelero".

Desde hace ya bastantes años, las necesidades del cliente tipo de un hotel, con respecto a la conectividad no paran de crecer. No crecen de manera lineal, si no exponencial, y esto ha provocado que la mayoría de las instalaciones existentes quedaran obsoletas antes de lo programado en los planes de inversión del sector.

Es por esto que todas las miradas se centraron en conseguir una instalación que fuera versátil, fácil de instalar y que absorbiera estos continuos aumentos de necesidad de ancho de banda y conectividad, sin necesidad de grandes cambios o costosas sustituciones que supusieran inversiones no programadas.

La solución como parece habitual ya en el sector fue buscar una aplicación de algo existente a un nicho de negocio que tiene necesidades especiales, se planteó entonces el uso del GPON - FTTR (Fiber To The Room)

Necesidades habituales en las habitaciones de hotel.

Un hotel tipo hoy en día necesita cubrir las necesidades del cliente con mayor o menor calidad, pero no puede no cubrirlas. Algunas de las que enumeramos a continuación tienen incluso valoraciones específicas en los portales de evaluación de los propios hoteles y condicionan mucho la elección de uno u otro hotel. Las necesidades más habituales son:

- Servicio WiFi en la habitación. (entiéndase por habitación, habitación + terraza).
- Servicio de TV (Ya sea IPTV o señal digital por coaxial).
- Servicios multimedia (Chromecast, Audio...).
- Servicio de telefonía.
- Domótica.
- Cerraduras.

A estas necesidades del cliente se suman además las intrínsecas a la operación del hotel como tal.

- Servicios de cobro.
- Servicios de comunicación interna.
- Servicios de BMS.
- Servicios de PMS y CRM.
- CCTV.
- Control de accesos de personal.
- Gestión de párquines.

Todo lo enumerado anteriormente ha propiciado que las necesidades que se derivan de la red de datos del edificio cada vez sean más grandes y sumado que basándonos en el negocio hotelero, que, a fin de cuentas, es lo más importante, las disponibilidades de cuartos de IT intermedios suponen un gran problema, hacen que la solución GPON sea muy adecuada sobre todo a partir de un número de habitaciones, en caso de un edificio en exclusiva o en su caso de un hotel con una distribución muy extendida.

Matías Celdrán
Colegiado nº 10904
CCO en Nethits



SNDL Computación Cuántica y Ciberseguridad

Ricardo
García de Consuegra Gutiérrez
Colegiado nº 17239

<https://www.linkedin.com/in/ricardo-garcia-de-consuegra-gutierrez-61492331/>



Store Now Decrypt Later

Existe una actividad que, en general, es poco conocida para los ciudadanos, incluso entre los que se dedican a la ciberseguridad, consiste en que naciones y empresas especializadas están robando y almacenando información cifrada como, por ejemplo: contraseñas, datos confidenciales, datos bancarios, proyectos industriales y farmacológicos y, sobre todo, datos de inteligencia de distintos gobiernos, ¿Por qué están haciendo esto si no tienen posibilidad de descifrar el contenido de esos ficheros o información? Porque creen que podrán hacerlo en un periodo inferior a diez años gracias a la computación cuántica, un periodo de tiempo en el que toda esa información seguirá teniendo muchísimo valor. A este concepto se le conoce como Store Now Decrypt Later o SNDL.

Las contraseñas actuales

En nuestro día a día, estamos acostumbrados a usar dos tipos de claves, las simétricas y las asimétricas.

Las contraseñas simétricas son una forma de proteger la información cifrando los datos con una clave secreta. Esta clave es la misma que se usa para cifrar y descifrar los datos, por lo que es importante que sea segura y que se comparta solo con las personas que deben tener acceso a la información. La seguridad de este tipo de contraseñas depende mucho de su longitud y complejidad.

Por su parte, el cifrado asimétrico es un sistema de cifrado que utiliza dos claves, una clave pública y una clave privada, para proteger los datos. La clave pública es conocida por todos, mientras que la clave privada solo la conoce el destinatario de los datos. Para cifrar los datos, se utiliza la clave pública del destinatario. Los datos cifrados solo pueden descifrarse con la clave privada del destinatario.

De manera simplificada podemos decir que, todo esto se basa en operaciones matemáticas fáciles de hacer, pero difíciles de deshacer a no ser que se conozca la clave privada. Por ejemplo, elevar a una potencia es fácil $y=nx$ (es fácil de calcular incluso aunque x sea un número muy grande), pero encontrar el número n que cumpla que $y=nx$ es difícil, especialmente si x es un número grande de 256 o 1024 cifras. Esto se complica aún más cuando tenemos aritmética de módulo n . Por lo tanto, actualmente el cifrado asimétrico se basa, generalmente, aunque no es el único método, en la dificultad de factorizar números primos grandes.



La potencia cuántica

Un ordenador cuántico puede utilizar un algoritmo, llamado el algoritmo de Shor (nombrado así por Peter Shor), para factorizar números primos grandes de forma exponencialmente más rápida que un ordenador clásico. Esto significa que un ordenador cuántico podría romper el cifrado asimétrico en un tiempo relativamente corto.

Según cálculos de IBM, en torno al año 2030 existirán ordenadores cuánticos con

hasta 10.000 cúbits (bits cuánticos o qubits en inglés). Para romper una clave RSA de 2048 bits, se considera que sería necesario un ordenador cuántico de entre 4.000 y 10.000 cúbits, llegados a ese punto, un ordenador cuántico podrá factorizar un número primo de 2048 bits en unos pocos minutos o incluso segundos, mientras que un ordenador clásico tardaría miles de millones de años en hacer el mismo procedimiento.

Esto representa una amenaza para la seguridad de los sistemas que utilizan cifrado asimétrico que, actualmente, es prácticamente todo nuestro entorno digital, desde los sistemas de banca online y de comercio electrónico hasta los sistemas de correo electrónico seguro, entre otros.

Siendo conscientes de esta problemática, el NIST, el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de Estados Unidos, en el año 2016, abrió un procedimiento para encontrar nuevos algoritmos de cifrado para la era post-cuántica. Al final, cuatro algoritmos cumplieron con los requisitos, todos ellos utilizan técnicas diferentes a las que utiliza el cifrado asimétrico tradicional, tres de estos cuatro algoritmos usaban retículos para funcionar y son mucho más difíciles de romper por un ordenador cuántico. Algunos de estos algoritmos todavía están en desarrollo, pero se espera que sean lo suficientemente seguros para proteger la información en el futuro. Actualmente, el NIST está trabajando, entre otros, en el sistema CRYSTALS (Cryptographic Suite for Algebraic Lattices), el cual incluye dos subsistemas, por un lado, Kyber, un mecanismo de encapsulación de claves seguro y, por otro, Dilithium, un algoritmo de firma digital extremadamente seguro.

Sin embargo, hay un problema con estos algoritmos que fue descubierto después de realizar muchas pruebas, se ha detectado que algunos de estos sistemas protegen de los ataques de los futuros ordenadores cuánticos, pero son débiles a algunos de los ordenadores actuales. Con este problema sobre la mesa, se está planteando el uso de un sistema de doble protocolo, deberán tener dos mecanismos, uno tradicional y uno post-cuántico, y los atacantes deberá superar los dos para poder descifrar la información.

Aplicaciones como Signal han empezado a aplicar criptografía post-cuántica en sus comunicaciones, en concreto utiliza PQXDH (Post-Quantum Extended Diffie-Hellman) y ha tenido que mantener un enfoque similar de doble protección. Según dicen en Signal, con una previsión optimista, en un par de años los ordenadores cuánticos habrán aumentado suficiente su cantidad de cúbits como para poner en problemas el cifrado actual. Quizá sea un enfoque demasiado optimista, pero de manera general, físicos o empresas como Google e IBM, que están trabajando en ordenadores cuánticos, estiman que en un periodo de entre 5 y 10 años los ordenadores cuánticos sí podrían suponer un riesgo para la criptografía actual.

Soluciones actuales

Mientras estamos en esta situación de incertidumbre, donde no está claro que protocolos o algoritmos pueden ser los más eficaces para proteger la información, se pueden seguir usando métodos tradicionales para tratar de dificultar la fuga de información, si las comunicaciones son interceptadas y los datos son filtrados, ya llegamos tarde, por lo tanto, lo ideal es impedir que el dato se mueva de su ubicación mediante sistemas DLP, un DLP puede identificar y bloquear la transferencia de datos, especialmente importante esto si se tratan de datos confidenciales incluso, como hemos visto, aunque los datos estén cifrados, también puede detectar actividad sospechosa, como la transferencia de datos a direcciones IP no autorizadas y generar alertas. Otras herramientas que pueden ser útiles son los controles de acceso y los sistemas PAM, de manera que se controle quién tiene acceso a cada uno de los sistemas e incluso cuentas privilegiadas sean controladas para impedir que estas sean usadas para el robo de información cifrada. En cualquier caso, la aparición de los ordenadores cuánticos, incluso en su fase inicial, trae un nuevo entorno al que ya tenemos que empezar a adaptarnos y anticiparnos.

ISO 27001



Luis Fernando Real Martín
Colegiado: 3912
Certificado ISO/IEC 27001
Lead Implementer por PECB

NUEVAS NORMAS

ISO 27001 E ISO 27002, 2022

El BOE publicó en junio las normas UNE que la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa aprobó en mayo. Entre ellas "UNE-ISO/IEC 27001:2023. Seguridad de la información, ciberseguridad y protección de la privacidad. Sistemas de gestión de la seguridad de la información. Requisitos" y "UNE-EN ISO/IEC 27002:2023. Seguridad de la información, ciberseguridad y protección de la privacidad. Control de la seguridad de la información". Tal cual, son las normas que ISO aprobó en 2022.

La ISO 27001 es un sistema de gestión de la seguridad información para proteger los datos personales y otra información sensible. La norma insta a que se desarrollen políticas, procedimientos y controles que involucren a personas y tecnologías a cumplir con los requisitos de seguridad de la organización y se pueda certificar. La ISO 27002 es una guía para seleccionar controles propuestos en la 27001 y facilitar su implantación.

Los cambios en los requisitos de la 27001 son menores. Los más destacables se encuentran en el Anexo. El Anexo recopila la lista de los controles que pueden aplicarse. Es en la 27002 donde éstos se explican con más detalle.

LAS NOVEDADES EN LA ISO 27002

Los cambios que encontramos:

- Los controles se dividen en secciones: organizativos, de personas, físicos y tecnológicos.
- Se reducen la cantidad de controles, pasando de 114 a 93 pero no desaparece ninguno.
- 57 controles se integran en 24
- 23 controles cambian de nombre.
- 11 controles son nuevos
- 1 control se divide en 2

LOS NUEVOS CONTROLES

Describiremos brevemente:

- **Inteligencia sobre amenazas.** La organización deberá obtener información para comprender que amenazas que la acechan. Constituye una respuesta proactiva. Esta información será útil para construir defensas y mitigar los riesgos. Se divide en diferentes ámbitos.
- **Inteligencia Estratégica** destinada a proporcionar información de alto nivel para que la organización tome decisiones en función de la evaluación del impacto y del riesgo.
- **Inteligencia Operativa** para conocer campañas de ciberataques, el momento y las intenciones de ataque específicos.
- **Inteligencia Táctica** para descubrir los TTP (Tácticas, Técnicas y Procedimientos), los actores implicados y las actividades que podrán desarrollar para materializar los ataques.
- **Inteligencia Técnica** cuyo objetivo es conocer el vector de ataque o las vulnerabilidades que se explotarían. Una misma táctica puede ejecutarse con diferentes técnicas.
- **Seguridad en los servicios en la nube.** La tendencia es desplazar el equipamiento físico a servicios en la nube. Es necesario comprender los riesgos asociados a este servicio. La relación con el proveedor del servicio debe ser fluida. Se debe definir e implementar el uso de los servicios y el reparto de la responsabilidad entre el proveedor del servicio en la nube y el cliente. Además hay que tener en cuenta que tendremos nubes públicas, privadas o híbridas.

- Las TIC en la continuidad de negocio. La continuidad de negocio debería caer en la ISO 22301. El plan de continuidad es vital para que la organización y los empleados mantengan funcionando el negocio. Ahora se incluye como un control para obligar a la empresa a tenerlo. Los planes de recuperación se centrarán en cómo prevenir, mantener o recuperar el negocio ante una situación disruptiva como ocurrió con la pandemia.



NUEVOS CONTROLES

Controles organizacionales.

5.7. Inteligencia de amenazas. La información relacionada con las amenazas a la seguridad de la información debe recopilarse y analizarse para generar información sobre amenazas.

5.23 Seguridad de la Información para servicios en la nube. Los procesos de adquisición, uso, gestión y salida de los servicios en la nube deben establecerse de acuerdo con los requisitos de seguridad de la información de la organización.

5.30 Preparación de las TIC para la continuidad del negocio. La preparación de las TIC debe planificarse, implementarse, mantenerse y probarse en función de los objetivos de continuidad de negocio y los requisitos de continuidad de las TIC

Controles físicos

7.4 Supervisión de la seguridad física. Las instalaciones deben ser monitorizadas continuamente para detectar accesos físicos no autorizados.

Controles Tecnológicos

8.9 Gestión de la Configuración. Las configuraciones, incluidas las configuraciones de seguridad, de hardware, software, servicios y redes deben establecerse, documentarse, implementarse, monitorizarse y revisarse.

8.10 Eliminación de la información. La información almacenada en sistemas de información, dispositivos o en cualquier otro medio de almacenamiento debe eliminarse cuando no sea necesaria.

8.11 Enmascaramiento de datos. El enmascaramiento de datos se debe de utilizar de acuerdo con la política específica del tema de la organización sobre el control de acceso y otras políticas relacionadas con el tema específico y los requisitos comerciales, teniendo en cuenta la legislación aplicable.

8.12 Prevención de fuga de datos. Las medidas de prevención de fuga de datos deben aplicarse en los sistemas, redes y cualquier otro dispositivo que procese, almacene o transmita información confidencial.

8.16 Actividades de monitorización. Las redes, los sistemas y las aplicaciones deben monitorizarse para detectar comportamientos anómalos y deben tomarse las medidas apropiadas para evaluar posibles incidentes de seguridad de la información.

8.23 Filtrado web. El acceso a sitios web externos debe administrarse para reducir la exposición a contenido malicioso.

8.28 Codificación segura. Los principios de codificación segura deben aplicarse al desarrollo de software.

• Supervisión de la Seguridad Física. Está destinado proteger el edificio y los equipos de su interior. Permitir o no el acceso a determinadas personas y observar su movimiento dentro de las instalaciones. Este control recurre a la videovigilancia y esta actividad está regulada por la ley y reglamento de protección de datos. Habrá que tenerlos en cuenta.

• Gestión de la Configuración. Se ha añadido debido a que muchas compañías no lo están realizando correctamente. La configuración consiste en establecer atributos a un producto, sabiendo, además que estos cambiarán a lo largo del tiempo. Aquí se incluye al proceso de Gestión del Cambio y se involucran otras áreas de la empresa, muchas veces, con intereses opuestos. Es necesario que los cambios se aprueben, se auditen para comprobar que se han realizado y se mantienen en funcionamiento. Deberán implantarse estos procesos superando los escollos de la propia organización.

• Eliminación de la información y Enmascaramiento de datos. Se alinean con los requisitos de la ley y reglamento de protección de datos, por lo tanto, habrá que tener en cuenta.

• Prevención de la fuga de datos. Aplicable a las redes y sistemas que procesan, almacenan o transmiten información. Es necesario identificar y categorizar los datos confidenciales. La protección básica es el control de acceso a determinados datos. Principalmente, hay que controlar la información que entra y sale a través del perímetro de la red y alcanza los puntos finales de los usuarios como portátiles o teléfonos móviles y la posibilidad de grabarla en discos, memorias, archivos externos, etc. Las herramientas DLP (Data Loss Prevention) están ampliamente desarrolladas y la implantación del control no debería ser complicada.

• Actividades de monitorización. Es un control especialmente destinado a los sistemas de red y aplicaciones. Se debe monitorizar el comportamiento anómalo y tomar acciones adecuadas para evaluar los posibles incidentes. Hay que considerar si todos los elementos deben o pueden ser monitorizados. El control no indica cómo se debe realizar. Actualmente no hay un consenso sobre cuales son las medidas adecuadas para su implementación.

• Filtrado web. Utiliza el concepto de filtrado para impedir la conexión con destinos inadecuados, inseguros, o siendo inocuos, consumen ancho de banda. Actualmente se está aplicando a través de proxys o firewalls.

• Codificación insegura. La intención de este control es que el software se escriba de forma segura para evitar la creación de posibles vulnerabilidades. Se realizará el seguimiento a lo largo del desarrollo del proyecto y no tener que esperar a la verificación en el producto final.

EL PERIODO DE TRANSICIÓN

El periodo de transición hacia la nueva certificación 27001 será gradual. Los organismos certificadores también están sometidos a la transición. Deberán conocer e interpretar la normativa. Se dará la situación en que la nueva 27002 tenga que enfrentarse a la 27001 antigua. Esta situación deberá resolverse cuando llegue. La certificación con los nuevos requisitos dependerá si la organización va a iniciar la certificación o si ya lo está. Si está certificada, el momento adecuado para afrontar los cambios sería cuando correspondiese hacer una auditoría de seguimiento o de renovación. Entonces se estudiará como desarrollar los nuevos controles.

No obstante, podemos adelantar que las primeras acciones serán:

- La redacción de nuevos documentos de Declaración de Aplicabilidad.
- La Creación o modificación de políticas, procesos y procedimientos para el despliegue de los controles.
- El análisis de riesgo sufrirá los cambios desde el primer momento y habrá que ser más meticuloso en su realización.

CONCLUSIÓN

Los fabricantes comercializan productos muy avanzados para cubrir algunos de los controles. La recomendación es iniciar la certificación en 27001 lo antes posible con las soluciones del mercado y observar su evolución en el cumplimiento de los requisitos.

REFERENCIA

UNE (<https://www.une.org/>)

“Cómo implantar un SGSI según UNE-EN ISO/IEC 27001 y su aplicación en el Esquema Nacional de Seguridad. Edición 2018” Luis Antonio Gómez Fernández y Pedro Pablo Fernández Rivero. Editorial: AENOR, 2018.



COITT AL DÍA

El COITT/AEGITT presenta aportaciones a resoluciones de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones en defensa de la profesión

Desde la Secretaría Técnica del COITT se presentaron sendas aportaciones con el objetivo de dar visibilidad en las normas que rigen el sector de las Telecomunicaciones a los trabajos relacionados con la profesiones reguladas de las ingenierías en telecomunicaciones consistentes en respetar, en toda instalación relacionada con servicios de telecomunicación, la fase de diseño mediante un proyecto firmado por un ingeniero en telecomunicaciones así como la certificación correspondiente a la puesta en servicio, certificando el ingeniero que la misma se realiza conforme al proyecto, siempre respetando las normas. En la ley 11/2022 General de Telecomunicaciones publicada el pasado 28 de junio, se contempló por primera vez como objetivo en una Ley del sector, el promover el desarrollo de la ingeniería, así como de la industria de productos y equipos de telecomunicaciones (Artículo 3.e) por lo que desde el COITT se espera que las aportaciones presentadas sean tenidas en cuenta para el bien de la profesión y de la promoción de estos estudios universitarios tan necesarias para nuestra sociedad, ya que sin ingenieros no existirían los servicios de telecomunicación que todos disfrutamos.



Publicada Ordenanza municipal pionera que contempla la necesidad de presentar proyectos firmados por ITT



Una ordenanza pionera cuyo objetivo es la regulación de la intervención municipal y la definición de las condiciones en materias de competencia local, urbanísticas, medio ambientales, de protección del patrimonio histórico-artístico local y del patrimonio de las administraciones públicas a las que deben someterse los actos de construcción, instalación o edificación, que constituyen elementos no activos de las redes de comunicaciones electrónicas, tales como las obras civiles y las infraestructuras físicas, para la implantación de redes de comunicaciones electrónicas, en suelos y edificios o construcciones de titularidad pública o privada, en el término municipal de Majadahonda. En su Capítulo IV, Disposiciones sobre los títulos habilitantes urbanísticos se contempla, en el caso particular de obras de instalación de infraestructuras de red o estaciones Radioeléctricas, la necesidad de presentar una declaración responsable haciendo constar que las obras se llevarán a cabo según un proyecto o una memoria técnica suscritos por técnico competente, según corresponda en la Ley de la Edificación (CTE).



El colegio hizo llegar al ministerio un documento de trabajo para la mejora del proyecto de RD en relación a las normas que se han de tomar en consideración para relacionar las familias profesionales de formación profesional o los ámbitos de conocimiento universitario que habiliten a las profesiones reguladas de las Ingenierías en Telecomunicaciones. En él se manifestó la necesidad de tener en cuenta en el texto, el objetivo de

crear vocaciones desde la Formación Profesional para guiar y facilitar a los estudiantes en el acceso a los grados universitarios que habilitan a las profesiones reguladas de las Ingenierías en Telecomunicaciones, muy demandadas por la sociedad en la situación actual, tal y como se demuestran en el apoyo y las inversiones llevadas a cabo para el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones. Por ello se aportaron sugerencias,

EL COITT/AEGITT presenta aportaciones al Proyecto de RD por el que se establece la Ordenación del Sistema de Formación Profesional

incorporando aquellas modificaciones necesarias para contemplar una relación directa entre titulaciones, cuando estas pertenezcan a familias profesionales de formación profesional, con los ámbitos de conocimiento universitario que habiliten a las profesiones reguladas de las Ingenierías en Telecomunicaciones.

Profesionales de COITT/AEGITT entre los principales exponentes del sector de nuevas tecnologías y Metaverso



El COITT/AEGITT participó en la primera edición de Meta World Congress que reunió a más de 100 entidades colaboradoras, 70 expositores y más de 150 ponentes para analizar los nuevos sectores productivos en este entorno virtual y nuevas tendencias en torno al metaverso. La iniciativa, organizada por Metaverso.pro y Grupo Oneway, con el apoyo del Ayuntamiento de Madrid reunió a más de 4.000 asistentes en La Nave de Madrid y en varios mundos virtuales. COITT/AEGITT como entidad colaboradora del evento facilitó la asistencia de los colegiados/as con ventajosos descuentos, así como Juan Manuel Martínez Mourín intervino en la mesa titulada "Análisis de la economía tecnológica y digital ¿Cómo está cambiando todo?". La primera jornada se centró en cuestiones más profesionales como la creación de nuevos sectores productivos, inversiones, economía digital, retos legales y desafíos legislativos y adaptación a las nuevas tecnologías transectoriales. Mientras que la segunda se enfocó en temas relacionados con los visitantes, como mesas y ponencias sobre eSports, gaming, formación para trabajar en el sector, moda, influencers, cine, entretenimiento, fitness, nuevas tendencias y dispositivos, entre otros.

Celebradas las Juntas Generales de COITT y AEGITT 2023



El COITT/AEGITT celebró el pasado sábado 15 de abril su Junta General vía presencial y telemática, para facilitar el acceso al mayor número de personas colegiadas y asociadas. Las entidades que representan a los profesionales de la Ingeniería Técnica de Telecomunicación, aprobaron con mayoría sus líneas estratégicas y presump-

tarias para el 2023, y la Memoria de Gestión y Económica del pasado año. Un 2022, en el que conocimos el buen estado de la profesión, y pasamos de la recuperación al avance hacia una sociedad más digitalizada. Una transformación en la que los ingenieros técnicos se han consolidado como agentes líderes del cambio, surgien-

do nuevas oportunidades para los profesionales y mejorando el posicionamiento del colectivo como especialistas necesarios para la innovación en la nueva sociedad digital. En la jornada se realizó un repaso por las actividades y eventos más importantes de la actividad colegial, a través de dos video resúmenes.

Elecciones COITT y AEGITT y juntas de gobierno de traspaso de poderes



Los colegiados y asociados de toda España eligieron a la nueva Junta de Gobierno del COITT y a la nueva Directiva de la AEGITT. La candidatura liderada por Luis Miguel Chapinal, y la liderada por Antonio Rodas, obtuvieron el mayor apoyo tras la jornada de votación celebrada sin incidencias el día 31 de mayo. Cumpliendo con el reglamento interno de COITT (Artículo 61) y AEGITT (Artículo 73), los miembros electos aceptaron los cargos. En el caso del COITT Mario Cortés

cedió el testigo a Luis Miguel Chapinal como decano, y en el de la AEGITT, José Antonio López Olmedo a Antonio Rodas, como nuevo presidente de la Junta Directiva. Todos los asistentes coincidieron y agradecieron a Mario Cortés, la gran aportación al colegio y la profesión, el impulso y la modernización de los últimos años, que facilitará la gestión en la próxima legislatura, centrada en la defensa de la profesión y en posicionar a los ITT como catalizadores de la transformación digital. Por

su parte Mario Cortés, que no concurrió a las pasadas elecciones, destacó que han sido años de reestructuración y avances, y puso en valor el inmenso capital humano que dispone España en la ingeniería técnica de telecomunicaciones. Por último, deseó suerte al nuevo decano y a todo el equipo en esta nueva andadura al frente del colegio y como representantes de esta profesión.

La junta del COITT/AEGITT se reúne con el secretario general de Telecomunicaciones Matías González Martín

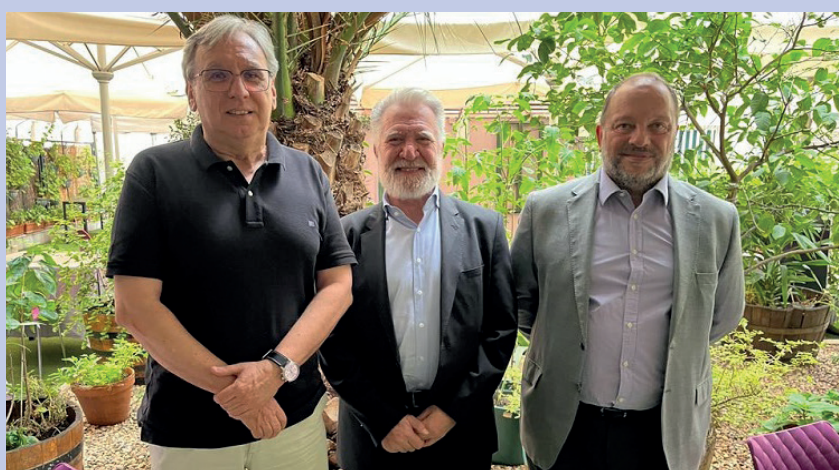


El COITT/AEGITT puso de manifiesto la necesidad de promover iniciativas que pongan en valor la ingeniería de las telecomunicaciones para la sociedad, y para ello se trabajará en diferentes grupos de trabajo COITT/AEGITT-SECRETARIA, relacionados con los desempeños de esta profesión. Ambas entidades manifestaron la disposición de sus profesionales de contribuir al avance de la transforma-

ción digital en todos los sectores en los que la profesión está teniendo una presencia activa. Igualmente, el COITT/AEGITT participará en la ejecución de los planes de recuperación, y el desarrollo de la nueva Ley General de Telecomunicaciones, dando visibilidad en los textos reglamentarios a los profesionales facultativos en Telecomunicaciones para la firma de proyectos y certificaciones de redes de teleco-

municación. Entre otros puntos de interés, se trató el compromiso de este colectivo con el impulso de las vocaciones tecnológicas desde edades tempranas, el fomento de los estudios de telecomunicaciones y la incorporación de graduados e ingenieros técnicos de telecomunicación a la función pública, como especialistas en el asesoramiento y aplicación de nuevas tecnologías.

Los colegios de telecos, COIT y COITT, trabajarán juntos para reforzar la imagen de las ingenierías en telecomunicaciones



Un encuentro para poner en común los respectivos puntos de vista sobre el futuro de las ingenierías de telecomunicaciones en nuestro país, principales inquietudes y búsqueda de nuevas formas de colaboración. Reforzar la imagen de los y las profesionales que representan ambos colegios y su presencia en la sociedad, ante empresas y administraciones

es un objetivo común para los dos colectivos. En general, los representantes institucionales de ambos colegios compartieron su inquietud por el futuro de las profesiones de Ingenierías en Telecomunicaciones en nuestro país, la necesidad de un mayor fomento de las vocaciones entre los más jóvenes, así como la importancia de mantener una relación más fluida

con las Universidades, Institutos y centros de enseñanza. Asimismo, acordaron mantener reuniones periódicas para analizar los puntos de encuentro comunes de ambas instituciones y establecer las bases de futuros acuerdos de colaboración.

Reunión COITT-Televés sobre la importancia de la formación de los Ingenieros en Telecomunicaciones y el desarrollo normativo de los proyectos de ICTs en el marco europeo

La digitalización del sistema energético, desde la integración de las energías renovables hasta las redes inteligentes, así como la preparación de los edificios para integrar aplicaciones inteligentes, está modificando rápidamente el panorama energético. Para digitalizar el sector de la construcción, los objetivos de la Unión en materia de conectividad y sus ambiciones para el despliegue de redes de comunicación de alta capacidad, es de suma importancia el que las comunidades de hogares y edificios estén correctamente conectadas. Las Infraestructuras Comunes de Telecomunicación en los edificios deberán integrar los nodos de IoT donde se recogerán los datos para su gestión, por lo que es necesario que se desarrollen las normativas y reglamentos que faciliten que los Ingenieros en Telecomunicación se formen en el diseño de estas redes, para afrontar el importante reto establecido por la Unión Europea, tal como se anunció en el Pacto Verde, donde la Comisión presentó su estrategia «Oleada de Renovación» el 14 de octubre de 2020. Esta estrategia contiene un plan de acción que incluye medidas reglamentarias, financieras y facilitadoras concretas, con el objetivo de, como mínimo, duplicar la tasa de renovación energética anual de los edificios de aquí a 2030 y fomentar las renovaciones en profundidad en más de 35 millones de edificios en la Unión, así como la creación de hasta 160.000 puestos de trabajo en el sector de la construcción en Europa, donde los ingenieros en telecomunicaciones cada vez adquieren una mayor importancia.



El COITT/AEGITT ofrecerá apoyo técnico para facilitar la tramitación y el despliegue de redes de telecomunicación



El COITT/AEGITT ofrecerá apoyo técnico a torreras, operadoras de telecomunicaciones y ayuntamientos, para facilitar la tramitación de autorizaciones administrativas de los despliegues de redes de telecomunicación. Ambas entidades, junto al servicio de visado de proyectos y certificaciones, contemplado en la ley de colegios profesionales, pondrá a los profesionales de su secretaría técnica al servicio de dichas organizaciones con el propósito de agilizar los procesos administrativos y la consecución de los permisos necesarios. Además de la falta de desarrollo normativo, otro de los problemas que hacen que los expedientes de proyectos y certificaciones se dilaten en el tiempo, es la falta en los ayuntamientos de personal técnico especializa-

do en ingenierías en telecomunicaciones, por lo que igualmente el COITT, a través del visado, facilitará a los ayuntamientos la comprobación documental de los proyectos y certificaciones. El COITT/AEGITT pone en marcha esta iniciativa con el propósito de contribuir con el conocimiento de sus profesionales a impulsar la transformación digital, contribuyendo al desarrollo del equipamiento y la infraestructura necesaria para el despliegue y prestación de servicios 5G a toda la ciudadanía, y una mejora de la conectividad independientemente de donde residan.

Telcom 2023 “Te das cuenta de que tienes un talento cuando haces algo que te gusta y no hay horas para hacerlo”



El decano Luis Miguel Chapinal participó en representación de COITT en la mesa “Digitalización y atracción de talento” en el marco de la iniciativa de Fenitel Telcom 2023. “Si no se capta el talento, si no se consigue despertar vocaciones que son la base no tenemos nada”. En este punto de encuentro de expertos y networking, realizó un recorrido por las diversas situaciones donde se ha de trabajar el talento. “Todos por ser diferentes tenemos un talento. Te das cuenta de que tienes

un talento cuando haces algo que te gusta y no hay horas para hacerlo”. A continuación, detalló algunas de las acciones en esta línea de la Red de Universidades de COITT como las olimpiadas Teleco Games y el primer Torneo eSPORT. Además, puso el foco en cómo captar talento desde el ámbito empresarial. En este sentido manifestó que se está trabajando con las universidades para el desarrollo de micro credenciales que se adapten a las empresas. El decano destacó

también la importancia de la readaptación en aquellos colectivos que cambian su modelo de negocio, y son útiles pero necesitan formación específica para reconducir su trayectoria profesional. Por último, sobre el talento senior, señaló la necesidad de cambiar las reglas de jubilación para el que el talento del ingeniero siga vigente más allá de su jubilación.

Una nueva propuesta al reglamento de las ICT contribuirá a hacer edificios monitorizados y conectados, más inteligentes y sostenibles



El COITT junto a representantes de los principales agentes del sector participó en la entrega oficial del Anexo VI al reglamento de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en el interior de los edificios (ICT) a la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales (SETELCO). La propuesta recoge la nueva funcionalidad del nodo IoT, que convierte al edificio en un elemento clave de la ciudad in-

teligente, mediante su monitorización y conexión a través de la red de telecomunicaciones. Esta iniciativa supone un ejemplo más de colaboración público-privada, y ha supuesto más de cinco años de trabajo conjunto en coordinación con los dos principales patronales del sector. Tras la recepción, se inicia a continuación el análisis interno por parte de la Administración para acelerar su proceso legislativo y su próxima aprobación.

Nuestro decano, Luis Miguel Chapinal, y Eladio Gutiérrez, representaron a nuestra entidad en el acto que estuvo presidido por María González Veracruz, secretaria de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales. En representación de COIT asistieron Marta Balenciaga Arrieta y José Carlos Báez Castillo, Pedro Mier y Eduardo Valencia por parte de AMETIC, y Víctor Calvo-Sotelo y Carmen Sánchez de DigitalES.

CON LA SOCIEDAD

Los Ingenieros Técnicos de Telecomunicaciones artífices principales en la transformación tecnológica de Correos y Telégrafos.

Los Ingenieros Técnicos de Telecomunicación realizamos la gran transformación tecnológica de Correos y Telégrafos llevando a cabo el proceso de transformación mediante la realización de la informatización del Organismo Público Correos y Telégrafos, actualmente denominado Grupo CORREOS.

Es complejo transcurridos más de treinta años (inicio en 1988 del proceso de constitución del área informática, fecha en la que me traslade de Barcelona a Madrid) poder transmitir y dar testimonio del esfuerzo llevado a cabo por los jóvenes Ingenieros Técnicos de Telecomunicación que trabajábamos en los principales centros distribuidos en todo el territorio nacional de la denominada Dirección General de Correos y Telégrafos.

Hoy en día en las oficinas de Correos podemos apreciar los diversos dispositivos informáticos, como son ordenadores personales (pc) impresoras, lector de código de barras, balanzas, etc., que están conectadas en red de área local y conectada dicha red mediante un router utilizando enlaces de comunicaciones para comunicar la oficina al centro principal colector de los datos para consolidar estos en los servidores con las aplicaciones integradoras de los mismos y de su gestión. Esta situación actual de la oficina informatizada, tuvo sus orígenes en los años noventa por el esfuerzo, entrega, conocimiento y dedicación de los responsables de los llamados Servicios Técnicos en aquel momento de la Dirección General de Correos y Telecomunicación, siendo un ingeniero técnico de telecomunicación, el jefe responsable ejecutor, (solo en los denominados seis Centros nodales teóricamente había un superior jerárquico)

Intentare recordar el nombre de algunos de estos compañeros responsables, (desearía, si lo supiera, al menos referenciar a tofos aquellos que estén colegiados), en fin recuerdo a Arturo Quirell Talavera y Avelino Escudero en Madrid, Diego Lubian Gil en Cáceres, a Juan Antonio Suarez Domínguez, en Coruña, Jesús de la Rocha Sierra en Sevilla, Pablo Pedriáñez en Tenerife (Es nacido en La Palma), Ezequiel Pariente López y Samuel Marqueta, en Zaragoza, Vicencio Lomas Casas en León, Martín García Donas en Lérida, Manuel Calvillo Cuenca en Ceuta. etc

(Tendría que poner a todos los compañeros en todas las provincias, que juntos realizamos la transformación merced a la gestión de coordinación y entrega en el desarrollo de los procesos efectuados a total satisfacción de los Jefes de los Centros Directores de Correos y Telégrafos)

El reto que teníamos por delante era la realización de la transformación a sistemas informáticos con usuarios de aplicaciones conectados a los servidores en área locales dentro de las oficinas de Correos y Telégrafos, con la imperativa obligación de al mismo tiempo mantener la operatividad de los servicios que en ellas se prestaban al ciudadano mediante la Red Télex y al propio Organismo Correos y Telégrafos como eran los de Giros, Telegramas, Buofax y demás Servicios,

Inicialmente se doto el Centro Directivo de Informática de dos servidores centrales, con un sistema operativo denominado VMS y para comunicaciones protocolo Decnet, a los que accedían terminales simples pantallas VT (todo lo indicado propietario de la empresa Digital Equipment) para en principio, desde estas oficinas principales que eran los denominados nodos centrales regionales y mediante módems accedían a los servidores instalados en el Área Informática del Centro Directivo en Madrid, y que en principio solo y por su limitación, tenían instaladas las aplicaciones de nóminas y personal. Progresivamente al ir incrementándose el número de usuarios en los nodos instalamos multiplexores, que concentraban hasta diez terminales de pantallas VT que se conectaban a los multiplexores nodales. y como he indicado, estos a su vez a los multiplexores principales instalados en el centro directivo informático y finalizando los enlaces con la conexión de estos dispositivos, mediante unos concentradores especiales a los ordenadores centrales.

Paralelamente a esta implantación los ingenieros técnicos responsables de

cada Centro tenían que mantener los circuitos de comunicaciones, radioenlaces, repetidores y otros equipos de transmisión (tricenales, dodecanales, radioenlaces, repetidores, etc.) de su demarcación, En fin una ardua labor además de tener que compaginar con otras tareas como mantener el funcionamiento de los elementos y dispositivos de las salas de teleimpresores para operativa de Telégrafos (Telegramas, siret giros, la centrales télex y el mantenimiento y reparación de teleimpresores en pueblos (servicio gen-tex) su infraestructura y mantenimiento para los abonados al mundo télex.

Conviene aclarar la importancia en aquellos años, de la Red Télex para la actividad integral del desarrollo de España así como para las diversas naciones del Mundo conectadas a dicha Red, es decir la Red nacional e internacional, era la forma de comunicación entre los abonados al Servicio que permitía enlazar las máquinas electrónicas llamadas teleimpresores basadas en código morse de cinco caracteres, y conectados mediante par de hilos conductores con tensiones de más menos 60 voltios en corriente continua, que se suministraban desde las centrales en los edificios de Correos y telégrafos, inicialmente con centrales de sistema Rotari, posteriormente sistema de barras cruzadas, suministradas por las empresas Standard Eléctrica e Intelsa (empresa sueca) y para abonados distantes se utilizaban equipos de canales telegráficos de 24 o 36 canales dando servicio a la pluralidad de abonados tanto de organismos oficiales, notarios, bancos, la bolsa, periódicos, empresas, particulares, etc. como a los servicios telegráficos citados de Correos y Telégrafos.

Para dar solución a la integración de más aplicaciones se instaló un gran ordenador en el centro directivo, ya que se implementaron nuevas aplicaciones. instalando redes de área local mediante cable coaxial y los terminales ya se sustituyeron progresivamente por ordenadores personales y se realizó la instalación de nuevos servidores con sistema operativo UNIX, y nuevos routers que estos ya cumplimentaban los tres niveles iniciales de la pila de la normalización que define OSI, por lo tanto realizando las labores de renovación en las oficinas y Centros de los equipos que comunicaban las redes de área local de estas mismas y estableciendo las nuevas configuraciones de las comunicaciones de los nodos a los routers asociados en el Centro Directivo, de modo que se fueron absorbiendo la funcionalidades de los abonados télex mediante aplicaciones en los servidores, para progresivamente tender a la extinción de la citada red Télex,

(Como he indicado inicialmente los equipos routers utilizaban sus propios códigos Decnet que no cumplían con OSI, que es el estándar internacional de los 10 niveles que pongo en la figura.1

Por lo cual se realizó la transformación de toda la red de oficinas a nivel nacional (más de mil quinientas) con servidores con UNIX y para las comunicaciones ya se utilizó el protocolo de internet denominado IP. Inicialmente se adquirió del Organismo Internacional que asignaba las direcciones de Protocolo Internet (IP) para Correos y Telégrafos de España ocho redes de internet, si bien para crear una piramidal infraestructura para todos los Centros y sus oficinas, con sus diferentes dispositivos, e implementar nuevos routers que ya si cumplían la normalización de OSI, (estos ya eran de la conocida marca Cisco, e integrar todos los dispositivos de las oficinas, se diseñó siguiendo las reglas del protocolo, una numeración asociada a los números de los códigos postales, formando grupos siguiendo un criterio según su funcionalidad, de los elementos, pc's, impresoras, lectores de código de barras, balanzas, sus routers, etc. Con el criterio amplio de posibilitar la ampliación de nuevos dispositivos, para así poder asignar una numeración única a ese dispositivo e integrarlo mediante la propia aplicación de configuración, de forma inmediata y por lo tanto abierto a poder



aumentar en número de usuarios que utilizaran las de las aplicaciones .

Si bien en el Centro Directivo en Madrid se gestionaba la adquisición de dispositivos, elementos de infraestructura de red de área local y las aplicaciones, se enviaba el material según demanda del número de usuarios a utilizar las aplicaciones en cada Centro. Era una ardua labor de los compañeros ingenieros técnicos responsables de llevar a cabo la realización de los trabajos de instalaciones y la implantación en cada servidor de las oficinas de las aplicaciones y software de comunicaciones, así como en los ordenadores de cada usuario el acceso seguro de a dichas aplicaciones, personalizando la identificación de los dispositivos informáticos que utilizaba conforme al plan de numeración establecido.

La trayectoria de la realización de la implantación tecnológica de los sistemas informáticos, que iniciamos a principio de los años 1990, tuvo su efectividad merced a los compañeros Ingenieros técnicos de telecomunicación responsables en cada Centro, iniciándose como ya he indicado con el proceso de la instalación de terminales de pantallas básicas denominadas Vt, por estar basado en la tecnología proporcionada por Digital Equipment, en principio con los módems para su comunicación, evolucionando pronto a multiplexores y multiplexores estadísticos, que concentraban, creo recordar hasta diez terminales, cambiando progresivamente a puestos de usuarios con ordenadores y periféricos, con cable coaxial y conectores denominados bnc, para evolucionar a conectores de rj45, que incluso dos de los cables de los cinco que contenía se podían habilitar para telefonía,

Las redes locales en las oficinas de cada provincia enviaban los datos a la Jefatura Provincial correspondiente y los servidores de esos Centros Provinciales, parte de los datos se enviaban mediante la correspondiente aplicación al Centro Directivo para su consolidación y gestión. Para llevar a cabo las comunicaciones de los routers de las redes locales en oficinas provinciales se utilizó como solución primaria para solventar la dispersión de las oficinas de C. y T. una red formada por antenas que utilizando el satélite Hispasat se enlazaba a los Centros Provinciales, y estos ya por medios propios es decir mediante la red de Telecomunicación de Correos y Telégrafos, se enlazaba para consolidar los datos necesarios al Centro Directivo en Madrid.

La utilización del satélite y antenas Vsat, se inició el Abril de 1994, con prueba satisfactoria realizada en el Parador de Segovia, con la colaboración de la Empresa Indra. Para enlazar los Centros se utilizó de forma inicial el protocolo anterior a OSI, que cumplía las tres capas primeras de capa física, capa de enlace y capa de paquete, denominada X.25, y sus derivados, dando solución a la utilización por los ordenadores pc de los usuarios de aplicaciones de los datos creando paquetes y enviándolos por vía de sus respectivas antenas al Centro colector y Control de antenas Vsat en Madrid. El protocolo en X.25 es muy estable en el envío y recepción de paquetes de forma muy segura, pero la envío y recepción de paquetes en múltiples comunicaciones se ralentizaban en la reconstitución de los paquetes de datos en los servidores receptores, resultando un servicio muy precario para el establecimiento de envío dinámico y recepción on line de datos desde la oficina, sita en ciudad o en pueblo y lo mismo sucedía en su



recepción en el Centro integrador de datos asociado, por lo cual progresivamente se fueron comunicando los Centros diseminados y problemáticos a la hora de realizar su operatividad, por enlaces de comunicaciones RDSI para datos, de un operador de telefonía externo.

Además de las oficinas en la ciudad y en pueblos a conectar al Centro Provincial, se fueron creando o/y mejorando estos, en diversas provincias, los denominados pabellones, debiendo los Ingenieros Técnicos en su demarcación la instalación de redes de áreas locales en sitios un tanto inhóspitos y además realizar las tareas de dotar de radioenlaces o comunicaciones por fibra óptica mayoritariamente, para enlazar las redes del pabellón a su correspondiente Centro Provincial, todo ello suponía una complejidad de proyectos de obra añadidos, ubicación de antenas, o canalizaciones de obra, como recuerdo con el compañero Ingeniero técnico en Granada, Luis Miguel, Garrido, o en Madrid en el Pabellón de Barajas, o en el Pabellón en Mercamadrid, con nuestro compañero Arturo Quirell.

Evidentemente mi objetivo al realizar la somera descripción de los acontecimientos y bondades generadas para el citado Organismo del Estado, Correos y Telégrafos, y efectuadas por todos los compañeros Ingenieros técnicos en la todas las oficinas de la Península y oficinas Insulares, es mi deseo llevar a cabo de un pequeño homenaje a todos ellos y mostrar el esfuerzo realizado en la transformación tecnológica en Correos y Telégrafos hace muchos años, como he citado, también quiero indicar que en todo el proceso de forma dinámica supimos involucrar y animar al personal técnico dependiente, cada uno en su Centro, de forma que colaboraron en la realización de las complejas tareas a llevar a cabo,

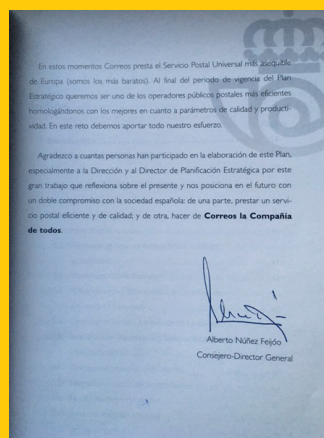
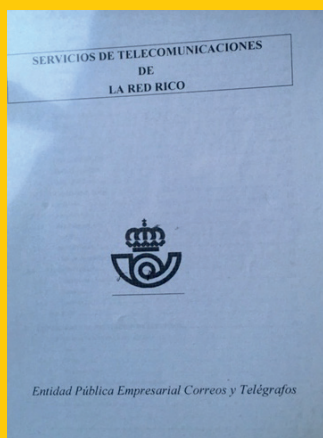
Es probable que alguno de mis contemporáneos compañeros, no pueda compartir esos comentarios, como seguro que otros nuevos Ingenieros Técnicos llevarán a cabo las labores y mejoras continuas, con medios tecnológicos renovados, lo que es innegable son las capacidades de evolución y realización que demostramos en el desempeño de nuestro trabajo, a plena satisfacción de los Directores Generales de la Entidad Correos y Telégrafos, .



José Manuel Plaza González

Colegiado nº 2244

Ingeniero Técnico de Telecomunicación



Acceso a la docencia en la formación profesional para el ingeniero de telecomunicación

El auge de la formación profesión (FP) con incremento en las tasas de inserción laboral (dependiendo del ciclo formativo, formación previa y campo de actuación, son muy superiores al 50% tras la graduación) y un aumento en las inversiones, presenta un atractivo a los actuales estudiantes para decantarse por iniciar su andadura profesional mediante el acceso a los ciclos formativos de formación profesional (CFFP), o siendo una alternativa al Bachiller para acceder a determinadas carreras de grado universitario tras cursar ciclos formativos de grado superior (CFGS). Esto supone unas necesidades adicionales de recursos, en concreto de personal cualificado para impartir docencia en los CFFP. En este marco, ¿dónde entrarían los ingenieros de telecomunicación? A continuación, se va a intentar responder a esta pregunta, aunque algún avisado podrá adelantarse y decir “como ser profesor de FP”. Y, así es. Pero, antes se introducirán una breve descripción de que es la FP para entrar en contexto, para particularizar en el acceso docente de los ingenieros técnicos y de grado en telecomunicación.

¿Qué es la FP?

La formación profesional incluye todos aquellos estudios y aprendizajes que preparan al alumnado para la inserción, reinserción y actualización laboral. Cuyo principal objetivo es preparar al alumnado (trabajadores o futuros trabajadores) para adecuar conocimientos y habilidades a lo largo de su vida laboral, contribuyendo a su desarrollo personal, y al ejercicio democrático y pacífico, encuadrado en el aprendizaje de la vida. La oferta educativa que se ofrece depende de las Comunidades Autónomas, puesto que cada territorio tiene sus competencias sobre: títulos de FP que se imparten, el proceso de admisión, fechas de inscripción y matrícula. Por lo que, dependiendo en la localidad que se resida se deberá consultar la página web correspondiente a cada comunidad autónoma.

Aunque a nivel estatal está distribuida en los siguientes niveles: Grado Básico o FP Básica (dirigida al alumnado que no ha finalizado la ESO y quieren continuar con sus estudios en el ámbito de la formación profesional), Grado Medio (educación secundaria postobligatoria como el Bachiller), Grado Superior (educación superior no obligatoria), Cursos de Especialización (ampliación de conocimientos y perfeccionar competencias adquiridas en la formación previa de un grado superior), y Certificados profesionales (titulaciones oficiales para acreditar competencias).

Todos los ciclos tienen una organización modular, de duración variable, que integra contenidos teórico-prácticos adecuados al campo profesional de aplicación. En la actualidad, la oferta formativa de la FP incluye 588 certificados profesionales, 28 ciclos de grado básico, 60 de grado medio, 89 de grado superior y 21 cursos de especialización.

Acceso a la función pública docente

Para poder presentarse a las oposiciones de profesor o profesora de Formación Profesional (impartición en ciclos formativos y cursos de especialización), se necesitan cumplir los siguientes requisitos para ser profesores de enseñanza secundaria para las especialidades incluidas en el Anexo V del RD 276/2007:

1. Título de diplomado, arquitecto técnico, ingeniero técnico o título de grado, licenciado o licenciada, ingeniero o ingeniera y arquitecto o arquitecta.
2. Máster en formación pedagógica y didáctica (o formación equivalente).

Particularizando para los ingenieros técnicos o de grado en telecomunicación, de las especialidades indicadas en el anexo V del RD276/2007 se debe consultar la normativa específica de cada comunidad autónoma en dónde se especifique los requisitos específicos de titulación. En general, para FP los ingenieros técnicos o de grado en telecomunicación pueden acceder a las siguientes especialidades: equipos electrónicos, sistemas electrónicos, instalaciones electrotécnicas, sistemas electrotécnicos y automáticos, sistemas y aplicaciones informáticas (las especialidades relacionadas con



electrónica pueden no estar incluidas), técnicas y procedimientos de imagen y sonido (solo los relacionados con la especialidad de imagen y sonido), procesos y medios de telecomunicación (solo los relacionados con la especialidad de imagen y sonido) y organización y proyectos de sistemas energéticos.

Dependiendo de la comunidad autónoma en dónde se vaya a trabajar se pueden requerir la acreditación del dominio de la lengua cooficial: Illes Balears (certificado de conocimiento lingüístico de la lengua catalana, valenciana, inglesa y francesa recogida en la legislación), Cataluña (certificado de suficiencia de catalán de nivel C1), comunidad Valenciana (C1 de conocimientos de valenciano), Galicia (certificado CELGA 4 de gallego), país Vasco (perfil lingüístico 2 o equivalente a C1 y C2) y Comunidad Foral de Navarra (solo en plazas con requisito de euskera). Aunque si presentan a oposiciones en cualquiera de las comunidades comentadas y no se posee la titulación, el aspirante se presentará a una prueba oral y escrita, a excepción de Illes Balears y Comunidad Foral de Navarra.

En el caso de que se vaya a presentar a las oposiciones puede consultar los temarios de oposiciones en la página web del Ministerio de Educación, Formación profesional y Deportes, con enlaces al BOE del 13 de febrero de 1996, en dónde cada especialidad va de 54 a 70 temas, dependiendo de la especialidad. Y de los que se le evaluará en una prueba presencial. Que dependiendo de la convocatoria puede tener una prueba teórica de desarrollo de un tema concreto extraído por sorteo y una prueba práctica, seguida de una prueba oral sobre didáctica, consistente en la presentación de una unidad o programación completa a impartir en un módulo profesional de la especialidad en la que se presenta.

Conclusión: porque un artículo sobre como acceder a la función docente.

Una vez se ha mostrado una introducción a la FP, destacar su importancia en el sector secundario (industrial) y terciario (servicios), y como los ingenieros técnicos y de grado en telecomunicación pueden acceder a formar a los futuros trabajadores. Aportando experiencia profesional previa o formación técnica.

Desde el punto de vista de salida profesional, los últimos empujones de apoyo económico han supuesto al sector docente unas necesidades adicionales de profesionales por cubrir. Este aumento de demanda requiere de personal cualificado en diversas materias: electricidad, electrónica, telecomunicaciones, redes, etcétera; todas relacionadas con el ámbito tecnológico actual. Por consiguiente, los ingenieros técnicos o de grado en telecomunicación pueden aportar su granito de arena en una formación creciente y enfrascada en cambios como la implantación de la formación dual, flexibilización de títulos, certificados de profesionalidad, acreditación de competencias y cursos de especialización.

Desde mi experiencia personal, podría decir que puede ser una opción gratificante en algunos momentos, pero estresante y, decepcionante, en algunos instantes. Pero, en el cómputo global se puede decir que si te gusta enseñar lo que sabes y lo quieres transmitir es una gran opción presente y futuro, aunque ello no te librará de la lucha diaria. Como se dice: no todo el monte es orégano. Pero el sector profesional tampoco es fácil.

Referencia:

[1] Todo FP: <https://todofp.es/inicio.html>. Ministerio de Educación y Formación Profesional-Gobierno de España.

Miguel Pareja Aparicio
Colegiado nº 12643

I.T. de Telecomunicación. Msc. Tecnología de los Sistemas de energía solar fotovoltaica. Esp. En sistemas automáticos y electrónicos.

Profesor de enseñanza secundaria, especialidad instalaciones electrotécnicas.

Departamento de Energía y Agua (IES Gran Vía)

ORGANIZACIÓN Y RRHH

Pilares del Prestigio Profesional

“El objetivo de este artículo es conocer e identificar algunos de los fundamentos o pilares sobre los que se asienta el comportamiento del profesional de prestigio. Esos comportamientos que hacen que nuestros compañeros, jefes o clientes nos identifiquen como profesionales de prestigio y que nos diferencian del resto de profesionales. No solo ser profesionales sino también parecerlo.”

Como profesional del sector de las telecomunicaciones es más que probable que te encuentres entre los que buscan mejorar continuamente en la forma en la que realizas tu trabajo. Tanto si eres un profesional de poca experiencia como si cuentas con una trayectoria más extensa, una de tus mayores aspiraciones es ofrecer soluciones que promuevan el bienestar de tu empresa y satisfagan las necesidades de tus clientes. Además, siempre estás dispuesto a superarte y firmemente comprometido con la mejora continua. No escatimas esfuerzos en tu búsqueda de la excelencia. Esto es, en resumen, lo que podría definir a un verdadero profesional.

En este artículo, no trataremos (tal vez en otro) las habilidades técnicas, esas “hard-skills” del prestigio profesional, pues vamos a dar por sentado que las tenemos o estamos en camino de tenerlas, incluso es posible que tengamos un nivel de sobresaliente en nuestras competencias técnicas. Ya invertimos tiempo en la universidad y acumulado una valiosa experiencia en una o varias empresas y responsabilidades y continuamos, en la medida de lo posible, actualizándonos técnicamente. Sin duda, estos cimientos técnicos son la base que respalda nuestra credibilidad en el sector.

No cabe duda de que el conocimiento y práctica de la técnica y la tecnología desempeñan un papel vital en nuestro quehacer diario. Pero no debemos subestimar la importancia de las habilidades interpersonales y del comportamiento, esas “soft skills” de las personas dentro de la organización y cómo influyen en la eficiencia de las organizaciones, en la obtención y mantenimiento de un buen ambiente de trabajo ... en el éxito de las empresas.

Las empresas y organizaciones no son solo entidades abstractas e inertes; están compuestas por individuos, por profesionales como nosotros, que colaboran y trabajan en conjunto. En definitiva, el recurso más valioso y determinante de su éxito es el capital humano. Si aspiramos a transformar estas entidades en empresas más productivas, resilientes, competitivas y modernas, debemos comprender que, además y más allá de la tecnología y los equipos, gran parte de esta transformación depende de cómo desarrollamos a las personas. Desarrollar e impulsar a las personas es una estrategia eficaz para lograr una transformación empresarial eficiente y duradera.

Pero, una cosa es cómo pensamos o creemos que nos ven los demás y otra cosa es cómo realmente nos ven y nos perciben. La forma en que los demás nos perciben, en última instancia, es un reflejo de nuestra profesionalidad y prestigio. La impresión e influencia positiva que dejamos en los demás puede marcar la diferencia de ser considerados profesionales de prestigio y valor o simplemente “del montón”.

¿Qué comportamientos hacen que los demás nos identifiquen y nos vean como buenos profesionales? No profesionales “simplemente buenos” sino de prestigio lo que nos diferencia del resto de profesionales.

Hablemos, entonces, de esos comportamientos que nos identifican como profesionales de prestigio. Esos comportamientos que actúan a modo de pilares o fundamentos del prestigio profesional. A continuación, permitirme que destaque algunos de ellos.

• **Ser ejemplo:** Seamos siempre ejemplo de cumplimiento de compro-

misos. Hay que estar siempre a la altura que la profesionalidad nos obliga. Nuestra profesionalidad debe manifestarse tanto en la sustancia de nuestro trabajo como en nuestra forma de actuar. En el fondo y en la forma. Antes de juzgar a los demás, debemos ser críticos con nuestra propia conducta y comportamiento.

• **Ser útil y positivo:** Estemos siempre dispuestos a brindar apoyo y ser una fuente de soluciones. Ofrezcámonos para ayudar, colaborar y dar oportunidades a cambios y a las personas. Una actitud proactiva y constructiva segura que puede marcar la diferencia.

• **Admirar sinceramente:** A todos nos gusta sentirnos valorados, apreciados, importantes. El reconocimiento y el respeto sincero hacia los demás son claves del prestigio profesional. Debemos admirar sinceramente a nuestros colegas por sus méritos y logros, expresando felicitaciones sin reservas cuando sea apropiado.

• **Ser consecuente y honesto:** La confiabilidad y la honestidad son fundamentales. Jamás prometamos lo que no estemos seguros de cumplir. Seamos sinceros en los planteamientos que hagamos como también en las comunicaciones, mensajes y todo tipo de interacción que realcemos.

No fomentemos ni permitamos críticas vacías y negativas y en su lugar, aportemos soluciones e ideas constructivas.

¿Cómo poder llegar a comportarse así? ¿Podemos entrenarnos en ello, como quien va al “gimnasio del comportamiento” para poder ser más más consecuentes, más útiles o positivos ...?

La respuesta sencilla y directa es: sí, pero no sin esfuerzo. Hay que “sudar”. Esas habilidades requieren de la práctica consciente, esa que requiere de concentración y de la atención de nuestra mente, voluntad y sentidos para que sean “incorporadas” a nuestra forma habitual de hacer. De comportarnos y de actuar.

De ser y también parecer. Algunos de esos comportamientos nos costarán poco de practicar ya que los tenemos más o menos desarrollados de “serie” o los hemos ido desarrollando con el tiempo. ¡Estupendo!...pero es bien cierto que hay otros que, sin duda, van a costarnos más esfuerzo y, en ocasiones, un esfuerzo importante.

En resumen, para alcanzar y mantener un prestigio profesional sólido y duradero debemos de ser conscientes de cómo nuestros comportamientos y habilidades interpersonales impactan en la percepción que nuestros colegas, colaboradores, jefes y resto de personas tienen de nosotros. El apoyarnos de manera consciente en estos cuatro, como mínimo, pilares del prestigio profesional nos va a permitir construir un futuro como profesionales de prestigio para nosotros y, como resultado, un futuro de éxito para las empresas y organizaciones donde trabajamos.

Pau Escobosa
Director ASPRODIR

Ingeniero Técnico Telecomunicación (Col: 3558)

Psicólogo Industrial
pescobosa@asprodir.es

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/pau-escobosa-7842671b/>

Pau Escobosa (Barcelona, 1960). Después de tres décadas dedicándome a tareas de ingeniería, comerciales o de gestión para distintas empresas del sector de las telecomunicaciones, desde hace varios años y a través de la asociación ASPRODIR (www.asprodir.es) me dedico a la apasionante tarea de fomentar y desarrollar la excelencia y la calidad en el trabajo de profesionales y directivos, así como definir e implantar sistemas de gestión de la calidad en empresas y organizaciones.



LA INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN ES UN GRADO



El Gobierno de V. M. atento a satisfacer de las necesidades crecientes de la vida moderna, creó en 1913 la Escuela Oficial de Telegrafía destinada a la instrucción de funcionarios aptos para el desempeño de tan importante servicio público y en 1914 modificó su organización en otro Reglamento que hoy, debido a los crecientes progresos de la telecomunicación, resulta ya deficiente e impropio para llenar todas las exigencias de una enseñanza que responda al servicio telegráfico, cada día más complejo y científico; éste precisa de una parte, funcionarios perfeccionados en la transmisión y recepción de despachos; de otra, personas conocedoras de los diferentes mecanismos, y, finalmente de funcionarios de alto nivel científico capaces de estudiar plantear y resolver los más arduos problemas de la telecomunicación.

De aquí que la enseñanza se divida en tres Grados: elemental, medio y superior, dándose la primera a los oficiales que ingresan en el cuerpo, y han de estar encargados de la transmisión y recepción de despachos con la amplitud necesaria para el manejo de toda clase de aparatos y sus reparaciones más frecuentes y sencillas; además se debe atender, en su educación pedagógica, al afianzamiento

de los principios de subordinación disciplina y mutuo respeto, absolutamente indispensables en corporaciones numerosas.

Con el grado medio de enseñanza se formarán los Oficiales técnicos mecánicos reclutados entre los anteriores y que se especializarán en la conservación y reparación del material de estaciones y líneas, con aptitudes prácticas, suficientes para resolver los problemas elementales de la telegrafía.

El grado superior está constituido por el estudio todas las materias indispensables para el pleno conocimiento de la telecomunicación, para el de los métodos y sistemas que puedan inventarse, y para realizar trabajos de investigación sin más límites que los que impongan, en cada momento la ciencia misma; a este efecto, se atiende a instruir funcionarios que, con sólida base científica, puedan metodizar sus trabajos y seguir los adelantos de la técnica telegráfica en el mundo, creando Ingenieros de telecomunicación que coloquen el nivel científico de los telegrafistas españoles a la altura de los que en otros países ostentan títulos análogos, todo lo cual redundará además en mejoras del servicio del Estado.

Este texto es la transcripción exacta de la exposición de motivos presentada por el Ministro de la Gobernación de la época, D. Joaquín Fernández Prada al Rey Alfonso XIII para justificar la creación del grado de ingeniero de telecomunicación que fue publicado en la Gaceta de Madrid del 29 de abril de 1920.





Para los que tengan curiosidad, les emplazo a leer el Capítulo VI, artículos del 45 al 55 donde se describe el detalle de las materias de la época para obtener el consiguiente grado de Ingeniero de Telecomunicación.

Desde 1920 los tiempos han cambiado tanto, que si ya en aquella época estaban abrumados por los avances de la telecomunicación, no les quiero decir nada si les hubiera tocado vivir los tiempos actuales, en los que incluso las carreras denominadas de "letras" tendrán que asumir los avances tecnológicos propiciados por las telecomunicaciones, si quieren sobrevivir en el ejercicio de sus respectivas profesiones.

Con el paso del tiempo, los estudios, titulaciones y profesiones se han ido actualizando persiguiendo la necesidad de adaptarse a la evolución de los conocimientos y su aplicación para el desarrollo de la Sociedad.

Los graduados, que después de dedicar 4 años o más de su juventud al estudio de una de las disciplinas más exigentes, como es la telecomunicación, deben tener el reconocimiento de la Socie-

dad, como así fue en su época, y ser reconocidos como Ingenieros de Telecomunicación.

No debemos caer en los errores del pasado en los que la supremacía jerárquica, por la necesidad de reconstruir un país destrozado, creó barreras artificiales entre Ingenieros de segunda y de primera, hecho que la sociedad actual tiene que solventar, buscando soluciones para no mantener "sine die" esta situación, que lo único que causa es desconcierto y desinformación.

Tenemos que demostrar que somos un país avanzado, europeo y que tecnológicamente los ingenieros graduados en nuestro país están preparados para afrontar los retos que la evolución de los tiempos propone.

Los Ingenieros de Telecomunicación, desde que se graduaron adquirieron y adquieren actualmente el compromiso social de actualizarse continuamente con las nuevas tecnologías, muchas de ellas por llegar. Después de cuatro años de estudio o más, tienen por delante mínimo otros 35 años de desarrollo profesional, durante los cuales deben asumir la formación continua sin perder el con-

tacto con las Universidades -estudiando los masters necesarios-, con las empresas e instituciones transmisoras de conocimiento, entre las que se encuentran los colegios profesionales.

Luis Miguel Chapinal

Decano de COITT



EVENTOS DESTACADOS

Toma de posesión de la nueva directiva de **COITT/AEGITT**

Los miembros del equipo liderado por Luis Miguel Chapinal y Antonio Rodas, tras los resultados de las elecciones celebradas el 31 de mayo, prometieron su cargo al frente de la junta de gobierno de COITT y directiva de AEGITT. En el acto manifestaron su compromiso de “hacer llegar a todos los ámbitos de la sociedad la importancia de la profesión y su reconocimiento”.



TELECO GAMES

#SomosTelecos

Estudiantes de toda España proponen soluciones creativas aplicadas a las telecomunicaciones para hacer ciudades más sostenibles en las **PRIMERAS OLIMPIADAS TELECO GAMES**

La "I Olimpiada Nacional de Telecomunicaciones: resolviendo retos de la sociedad", contó con la participación de cerca de un millar de estudiantes inscritos. El jurado destacó la creatividad e innovación de los proyectos, en los que los participantes demostraron cómo las telecomunicaciones ayudan al cumplimiento de los ODS, a través de prototipos basados en plataformas programables con el IDE de Arduino.



COMUNIDAD DE MADRID, RED.ES, UPM-CAMPUS SUR, Y LOS INGENIEROS TOBÍAS MARTÍNEZ, CARLOS JAVIER HERRÁIZ Y ÁFRICA MORENO, PREMIOS COITT A LA EXCELENCIA 2023



PREMIOS
COITT



El Espacio Fundación Telefónica acogió la celebración de Foro Telecomos, cita que reunió a más de un centenar de profesionales, empresas, instituciones y agentes de las telecomunicaciones y las TIC de toda España. El programa contó con dos mesas debate, sobre el metaverso y el liderazgo de la mujer en la ingeniería, y la entrega de los Premios COITT a la Excelencia 2023, dirigidos a destacar el talento y el desempeño de profesionales y entidades.



PREMIOS COITT FUTURO DE LAS
TELECOMUNICACIONES



INNOVADORAS APLICACIONES DE LA TECNOLOGÍA A LA SANIDAD, LA SOSTENIBILIDAD, LA POLÍTICA Y LA INDUSTRIA MUSICAL, ENTRE LOS MEJORES TFG DE 2022

La ETSIST de la Universidad Politécnica de Madrid - Campus Sur fue escenario del acto de reconocimiento a los mejores TFG de los ingenieros e ingenieras de toda España. Entre los premiados: un dispositivo para la detección de cáncer colorrectal durante la colonoscopia; un protocolo para la gestión de recetas médicas basado en Blockchain; un dispositivo electrónico para demostrar su valor y recuperar el cultivo del chopo; una aplicación de corrección de pitch para generar armonía musical; y una metodología para el estudio de ideología y polarización mediante datos de páginas de partidos políticos en Facebook.



LA CODIGAT 2023 ACUERDA PROMOCIONAR EL TALENTO DIGITAL Y LA ACTUALIZACIÓN DE LAS PONDERACIONES DE ACCESO A ESTUDIOS DE TELECOMUNICACIONES

Durante dos jornadas el encuentro puso común todos aquellos retos relacionados con los estudios de ingeniería de telecomunicación, así como estableció diferentes medidas de mejora. En la ETSIT de la Universidad Málaga se celebró un amplio programa de ponencias, a través de las cuales determinar la situación real de los estudios y estudiantes de Telecomunicación.





COITT/AEGITT
Club Senior

El COITT reconoce a los ingenieros técnicos de telecomunicación que cumplen 50 años en la profesión y a la primera promoción de imagen y sonido

El COITT rindió homenaje a aquellos ingenieros técnicos de telecomunicación que cumplieron sus bodas de oro (50 años) en la profesión en el año 2023 con el propósito de reconocer y poner en valor su trabajo y dedicación. Participaron más de una treintena de colegiados egresados en 1973 de diferentes puntos de España, algunos de ellos pertenecientes a la primera promoción de la especialidad de imagen y sonido de nuestro país.



COITT/AEGITT analiza con expertos los retos tecnológicos para el desarrollo del Metaverso y sus oportunidades de negocio en la industria 4.0



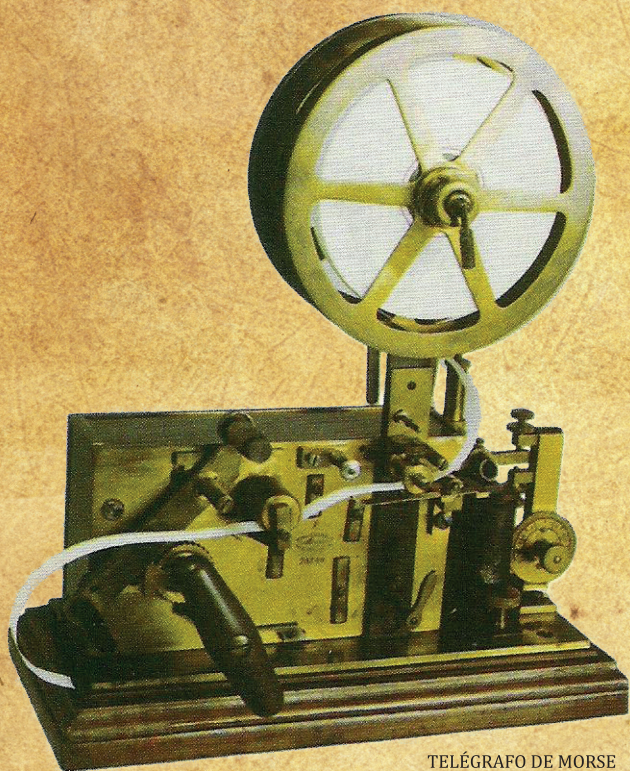
El COITT/AEGITT organizó junto a su delegación de Madrid, la jornada “Hablando de futuro. El Metaverso y las tecnologías 4.0 en las que se apoya”. Un interesante foro de especialistas que pudo seguirse en formato online, dirigido a analizar y debatir sobre las tecnologías que lo soportan, casos de uso reales y el futuro del metaverso. El Club Financiero Génova de Madrid acogió la cita sobre este nuevo espacio virtual, clave para sectores como el entretenimiento, la empresa o la educación. Y que promete la aplicación de nuevos desarrollos tecnológicos, como la realidad virtual y aumentada, que permitirán experiencias cada vez más inmersivas. Sobre estas cuestiones de futuro y desde la perspectiva de los profesionales de la ingeniería técnica de telecomunicación giró el programa, compuesto por ponencias y mesas redondas.



HISTORIA de las TELECOMUNICACIONES

TELEGRAFISTAS de Villanueva del Arzobispo

Telégrafo significa escritura a distancia. Su etimología viene del griego tele (lejos) y grafo (escritura). Desde su origen se conocen tres tipos de telegrafía, acústica, óptica y eléctrica. Nosotros nos fijaremos solamente en la telegrafía eléctrica que tuvo sus orígenes en el año 1839 cuando se consiguió enviar un mensaje a una distancia de 21 Km. entre las estaciones de Paddington de Londres y West Drayton. Este telégrafo inicial se basaba en agujas magnéticas que giraban al recibir una corriente eléctrica, pero las posiciones no podían imprimirse. Este sistema fue inventado por W.F. Cooke y Charles Wheatstone, aunque hubo otros sistemas que alcanzaron menos éxito.



TELÉGRAFO DE MORSE

El pintor Samuel Finley Breeze Morse, conocido después como Samuel Morse se enteró casualmente de la existencia de este telégrafo, e inventó su propio sistema que alcanzó pronto fama internacional, y fue considerado como el verdadero inventor del telégrafo.

El funcionamiento del equipo que Morse conoció se basaba en electroimanes que movían agujas como hemos dicho. Él pensó que si a esos electroimanes se acoplaba un lápiz o una pluma que hiciera un trazo en un papel, quedaría constancia escrita del mensaje transmitido. Ideó el alfabeto basado en secuencias de puntos y rayas que fue adoptado internacionalmente como Alfabeto Morse, y el primer mensaje transmitido a través de

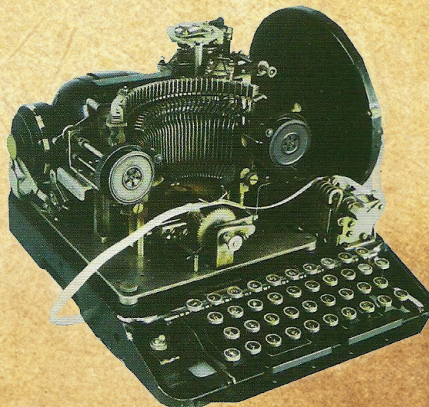
una línea telegráfica que financió el Congreso de los Estados Unidos entre Washington y Baltimore, tuvo el texto: Que cosas tan grandes hace Dios. Esto ocurría en enero de 1845.

A mediados del siglo XIX en España existían algunas líneas como las de Madrid-Aranjuez o Bilbao-Portugalete, pero pronto se vio la necesidad de implantar el telégrafo a nivel nacional. Se utilizaron las torres ópticas existentes, que servían para transmitir mensajes, y pronto estuvo terminada la línea Madrid-Irún para enlazar con el telégrafo francés. Después se hicieron otras dos, la del Madrid-Barcelona y la de Madrid-Cádiz. Pronto estuvo tendida una amplia red de cables por todo el territorio nacional e incluso se instalaron cables submarinos para la unión con las islas. Nuestras carreteras se veían acompañadas de las líneas telegráficas con postes de madera que soportaban los cables de cobre sujetos con aisladores que popularmente conocíamos como tacillas.

El telégrafo durante muchos años fue muy útil. Se enviaban telegramas para noticias urgentes como defunciones, pésames, felicitaciones, onomásticas, cumpleaños etc. e incluso el servicio de giro telegráfico era muy apreciado por militares, estudiantes y emigrantes.

En Villanueva, recuerdo la oficina de telégrafos que era de las denominadas completa y su horario era de 8 a 22 horas diariamente. Estaba en la calle Noguera hacia la mitad de la acera de los impares, y un grupo de chiquillos llevados por un maestro de la Sefa la conocimos por dentro. Nos había enseñado el alfabeto Morse y que mejor forma de completar la enseñanza que visitando la oficina. Su director don José María Gámez Gorjé, nos enseñó como con un pulsador hábilmente manejado se imprimían los puntos y las rayas en una tira de papel que se iba enrollando en una bobina que después se convertían al alfabeto latino y en otra tira se pegaban a un papel de color azul que convenientemente cerrado se repartía a los destinatarios.

Había una plantilla de cinco personas, dos de ellas repartidores, un celador, un auxiliar y el jefe. El celador que se dedicaba a la vigilancia y mante-



TELETIPO MORCRUM



nimiento de la línea desde Villacarrillo hasta Beas, y los dos repartidores hacían su trabajo a pie y en bicicleta.

La oficina estaba conectada con Jaén a través de un teletipo Morcrum, que funcionaba con corriente alterna, para el servicio de giro telegráfico y telegramas que proporcionaba la información ya convertida. También tenía otro teletipo Morse que se alimentaba con corriente continua de una batería, que resultaba muy útil cuando se “iba” la luz, que en aquellos tiempos era frecuentemente. Daba la información con puntos y rayas.

La oficina disponía de 4 líneas con los números 53, 150, 214 y 619. Atendía el servicio para varias poblaciones como Chiclana, Beas, Iznatoraf, Sorihuela, Camporredondo, Hornos, Cortijos Nuevos, Pontones y Gútar.

Con el avance de la tecnología el telégrafo ha sido superado, primero por el fax (palabra que hemos importado, siendo más bonita telecopiadora como se le llamó al principio) sobre todo para el servicio de juzgados, abogados y procuradores y sobre todo el correo electrónico que afortunadamente está al alcance de casi todos hoy en día.

Uno de aquellos repartidores que hemos indicado fue Baltasar Bueno del Sol, que dedicó toda su vida laboral al telégrafo desde su ingreso en enero de 1960 en la oficina de Villanueva. Después de innumerables destinos por España y varias escalas se jubiló en el año 2006 como jefe de Correos y Telégrafos de la oficina de Villacarrillo, al que agradezco la información facilitada para la realización de este trabajo.

A	• —	N	— •	1	• — — —	Ñ	— • — —
B	• • • •	O	— — —	2	• • — —	Ö	— — — •
C	• — • •	P	• — — •	3	• • • —	Ü	• • — —
D	— • • •	Q	— — • —	4	• • • • •	,	• • • • •
E	•	R	• • • •	5	• • • • •	.	• • • • •
F	• • • •	S	• • •	6	— • • • •	?	• • • • •
G	— • •	T	—	7	— — • • •	;	— • • • •
H	• • • •	U	• • —	8	— — — • •	:	— • • • •
I	• •	V	• • • —	9	— — — — •	/	• • • • •
J	• — — —	W	• — —	0	— — — —	+	• • • • •
K	• • — —	X	• • • •	Á	• — — — —	-	• • • • •
L	• • • •	Y	• — — —	Ä	• • • • —	=	• • • • •
M	— —	Z	— • • •	É	• • • • •	()	• • • • •

CÓDIGO MORSE

Otro villanovense, compañero de colegio, José María Muñoz del Sol, también prestó sus servicios en la modesta oficina de Villanueva, y su vida fue también un recorrido por innumerables destinos. Llegó a Pontevedra y allí echó raíces. Yo, que lo sabía, en un viaje a Galicia contacté con él, nos enseñó la ciudad de Pontevedra. Íbamos por la calle y a cada momento encontraba gente que le saludaba, pues le conocían de haber tratado al público durante muchos años. José María tiene una debilidad, su pueblo. Por muy lejos que está procura volver a Villanueva siempre que puede y particularmente, para cada Semana Santa.

Recuerdo por ejemplo, aquellos años que recorría la provincia, sustituyendo a compañeros por baja o vacaciones, en las oficinas telegráficas; eran tiempos duros: se compraba piso con una hipoteca, aumentaba la familia, el sueldo no llegaba y había que buscar un pequeño extra con las dietas; ello dio lugar a conocer y dejar grandes amigos en pueblos y villas como La Estrada, Moaña, El Grove, Caldas de Reyes, Lalín y Cambados, sobre todo en esta última población, en la que más trabajé, y de la que guardo una felicitación por los servicios prestados, del Comandante de Puesto de la Guardia Civil.

Me acuerdo también, como no, de aquellas noches de guardia en Telégrafos, por 15 o 20 pesetas la hora nocturna; o del reparto en el rural, en que, frente a las adversas condiciones climatológicas, con un maltrecho equipo de aguas, y nuestras Vespas del PMM, llegábamos hasta el último lugar y aldea de Pontevedra, Poyo y Vilaboa.

De aquella época recuerdo como aprendí el Alfabeto Morse y posteriormente, durante mi vida laboral, que fue más dedicada a la telefonía, como conocí equipos fabricados por la SEL (Standard Elektrik Lorenz) en Alemania como el LO-15, LO-133, LO-2.000. Otras marcas fueron el ITT-2.300 o también la marca Sagem que tenía su fábrica en la Carolina. También quiero recordar aquí a otro compañero, José Mesa Najarro que era técnico de los antiguos. Desarmaba un equipo LO-15 y luego lo recomponía pieza por pieza tras la pertinente reparación del elemento averiado. Decía, del LO-15: Este aparato hace más ruido que un tractor.

Fernando Usero Cerdán.

HISTORIA de las TELECOMUNICACIONES



Monumento instalado en la ciudad de Berna dedicado a la Unión Telegráfica Internacional.

El tema general del monumento es que "las almas de los pueblos unidas por la Unión Telegráfica Internacional". La figura central representa la Unión Telegráfica Internacional, cuyos tendidos brazos unen las figuras circundantes que representan temas como el conocimiento presente y futuro, la familia, el trabajo, el sufrimiento y la fertilidad.

ITU Publicaciones

Unión Internacional de Telecomunicaciones
Oficina de Radiocomunicaciones

Informe de la RPC
sobre cuestiones técnicas, operacionales y de reglamentación/procedimiento que deben examinarse en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2023



TRIBUNA PLURAL

¿Hacia un estado mundial?

NICOLAS PUERTO BARRIOS

DICE el físico alemán Heisenberg que la extensión de los poderes intelectuales y materiales del hombre, no debería ser equiparada, ligeramente, con el progreso y añade: "La Humanidad, se halla en la situación del capitán de un barco construido con tan pesada concentración de hierro y acero, que la brújula de la nave señala constantemente a sí misma y no al Norte; con una embarcación de este tipo, — infiere— no se puede llegar a ningún sitio, navegará en círculo expuesta a los azares de las olas y de los vientos".

La analogía de Heisenberg no puede ser más acertada; ya que los grandes peligros que nos amenazan, no proceden, generalmente, de los animales salvajes o de los desastres naturales.

Es probable, que para los historiadores de épocas futuras — si los hubiere— será irrisorio contemplar retrospectivamente como con el nivel tecnológico alcanzado en nuestro tiempo; la principal problemática en que estamos enzarzados, es similar a la disputa de dos hermanos pequeños, donde uno de ellos hace trampa en el reparto de golosinas.

ESTA cruel y lamentable dialéctica, cuyos frutos conocemos diariamente tanto a nivel local como nacional e internacional —gracias a la agilidad de los medios de comunicación modernos—, está acotada por los polos opuestos de la aplicación de los microprocesadores y la robótica en beneficio de todos, o una posible megadestrucción.

Bajo un punto de vista cibernético, la Humanidad está situada en lo que podríamos denominar una crisis de control; lo que significa, que los resultados no son tenidos en cuenta para corregir la dirección del proceso social. Cuando esto sucede, el mecanismo está en peligro de destruirse, por saturación o agotamiento de alguna de sus partes inicialmente, lina-

lizando en un fenómeno de avalancha devastadora.

El espontáneo nacimiento de las naciones, producto de invasiones, guerras y colonialismos, junto a las feraces economías competitivas, ha traído como consecuencia que lo que podía haber sido riqueza y prosperidad sea pobreza y hacinamiento de unas clases y unos pueblos por otros.

El idílico paraíso libertario, que todos hemos soñado alguna vez, no tiene futuro por el momento a niveles prácticos, y sería criminal dormirse en esas arenas, cuando miles de seres humanos mueren de hambre y sed diariamente.

EN un mundo donde la ciencia y la técnica están superdesarrolladas —de tal manera que se podría producir más de las necesidades totales con una planificación—, se hace necesaria la intervención de una organización social, que impida una mayor degradación de la vida humana y de la Naturaleza. Es necesaria, la potenciación de la idea de Bertrand Russell, de un estado mundial que coordine con los gobiernos nacionales de todos los países; la solución global de los conflictos y guerras; que acabe con el hambre y las desigualdades en el desarrollo cultural y científico; que se controle la utilización de los recursos naturales; que se elaboren programas de producción compartidos, en función de las peculiaridades de cada país y de las necesidades previstas; que se tengan en cuenta las posibilidades de malos tiempos en la producción agrícola; que cada hombre o mujer de cualquier raza tenga el derecho y el deber a un puesto de trabajo; que se reduzca la jornada laboral, al nivel que permitan las nuevas técnicas; que el ocio dé lugar a un recreamiento físico y espiritual, que fomente la unidad solidaria de los pueblos.

«Quizás es demasiado tarde, y una terrible cuenta atrás, implacable amenaza a este pequeño planeta».

"La voz de Córdoba"
25/06/82



Nicolás Puerto Barrios

Colegiado nº 1502

Jefe Provincial de Infraestructura de las Comunicaciones
Correos y Telégrafos CÓRDOBA

SOBRE EL TERRITORIO

Andalucía



La Red Andaluza de Robótica Educativa acerca a escolares a la programación y a ingenieras referentes

Con motivo del Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia, que se celebra cada 11 de febrero, la Red Andaluza de Robótica Educativa organizó una jornada con la que sumarse y contribuir a los objetivos de esta efeméride. Aportar visibilidad a profesionales femeninas y acercar referentes a la juventud es esencial para derribar barreras y estimular el interés de las niñas. La jornada no solo ofreció conocimientos técnicos, sino que también buscó inspirar a las jóvenes generaciones a considerar carreras en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, áreas en las que las mujeres han estado subrepresentadas históricamente.



Las empresas andaluzas apuestan por la innovación y el talento para afrontar el futuro

El I Encuentro sobre Innovación y Conocimiento: "Un paso adelante hacia la empresa del futuro" acogió el pasado 21 de marzo a más de 250 empresarios y miembros pertenecientes a la administración pública andaluza en el Auditorio Edgar Neville de la Diputación de Málaga. Este encuentro, organizado por primera vez por COITTA/AAGIT, tuvo como objetivo principal impulsar la innovación y la digitalización dentro del tejido empresarial andaluz, compuesto especialmente por pequeñas y medianas empresas.



Los ingenieros técnicos de telecomunicación promueven la digitalización en Andalucía y el papel de la mujer en la profesión

El COITTA/AAGIT celebró el pasado 4 de marzo en Sanlúcar de Barrameda (Cádiz), el encuentro anual de los y las profesionales graduados e ingenieros técnicos de telecomunicación. El evento, que contó con la presencia de Dña. Teresa Rúa, tercera teniente de alcalde del Ayuntamiento, este año se celebró en dicha ciudad con el propósito de continuar propiciando sinergias y colaboraciones en materia de digitalización, entre las administraciones locales y este colectivo profesional.

En el encuentro se puso de manifiesto el compromiso de los ingenieros e ingenieras técnicos de telecomunicación andaluces con el impulso de la digitalización y el despliegue de infraestructuras tecnológicas en los municipios.



MESA DE LA INGENIERÍA DE ANDALUCÍA

Aprobados los estatutos y representantes de la Mesa de la Ingeniería Andaluza

La Mesa de la Ingeniería tiene como objetivo reunir en un único foro a las distintas corporaciones que representan a los profesionales de la ingeniería en nuestra región.

En el mes de abril tuvo lugar una nueva reunión de los miembros de la Mesa de la Ingeniería Andaluza (MIA) mediante videoconferencia. Un encuentro de trabajo tras el cual se aprobaron el acta y los estatutos de la organización. Entre ellos, y en representación del colectivo de COITTA/AAGIT, se designó al vocal delegado del ejercicio de la profesión de ingeniero técnico de telecomunicación, D. Francisco de Mier Valero.



Desmitificando la ciberseguridad e inspirando a futuras generaciones

El pasado Hack-én celebrado del 5 al 7 de mayo en el Campus Científico – Tecnológico de Linares (Linares, Jaén), reunió a especialistas de toda España en materia de ciberseguridad. En su panel de participantes, expertas de COITTA/AAGIT aportaron su experiencia y conocimiento a la mesa redonda «Desmitificando la ciberseguridad: Oportunidades y Desarrollo de talento». Las ponentes abordaron los mitos y realidades en torno al campo de la ciberseguridad, con el propósito de explorar las oportunidades que este sector ofrece para el desarrollo de talento en un mundo cada vez más digitalizado. Una exitosa jornada dirigida a inspirar a futuras generaciones de profesionales de la ciberseguridad y fomentar un diálogo constructivo sobre los desafíos y oportunidades en el sector.



COITTA/AAGIT colabora con la Diputación de Málaga en el programa “Metapueblo, más allá de la Ciudad”

COITTA/AAGIT ha participado con cuatro sesiones formativas en el proyecto «Metapueblos», un programa para el fomento del emprendimiento innovador en entornos rurales, puesto en marcha por la Diputación de Málaga. El Colegio se suma a esta iniciativa con la colaboración de sus profesionales como agentes impulsores de la transformación del medio rural y la generación de oportunidades. En este sentido, la figura del ingeniero técnico de telecomunicaciones desempeña un papel esencial en la digitalización del entorno rural al planificar, diseñar, implementar y mantener infraestructuras de comunicación, que permiten a las comunidades rurales acceder a servicios y oportunidades digitales, mejorando así su calidad de vida y fomentando su desarrollo económico. El proyecto «Metapueblos» propone un ecosistema emprendedor en la Serranía de Ronda y en La Axarquía, mediante itinerarios formativos incentivos de inmersión rural.



Los ingenieros técnicos de telecomunicación andaluces analizan soluciones para afrontar nuevos retos y oportunidades en ciberseguridad

El COITTA/AAGIT celebró en julio la segunda Jornada “Ciberseguridad frente al Mar”, en esta ocasión con el foco en “Andalucía como hub de seguridad nacional”. El Balneario de los Baños del Carmen de Málaga acogió este foro para el intercambio de conocimiento y experiencia sobre ciberseguridad en la administración.

El encuentro reunió a expertos de la industria tecnológica, empresas y profesionales, que pudieron conocer casos de éxito, tendencias y buenas prácticas, con el fin de actualizar sus conocimientos en ciberseguridad. Un ámbito con cada vez mayor relevancia en el actual proceso de transformación digital. COITTA/AAGIT puso de manifiesto en este encuentro el compromiso del colectivo de ingenieros e ingenieras técnicas de telecomunicación, por garantizar la integridad y confidencialidad de los datos en un entorno cada vez más digital y con nuevos riesgos.



Los Premios Ingenio 2023 de COITTA/AAGIT distinguen el talento innovador, la trayectoria, la labor social y divulgativa de profesionales y entidades andaluzas

COITTA/AAGIT celebró su Foro Telecom Andalucía 2023. Un encuentro consolidado y de referencia para el sector tecnológico andaluz de las telecomunicaciones, que reunió en el Gran Hotel Miramar de Málaga, a más de doscientos profesionales, representantes de empresas y entidades del ámbito tecnológico, regional y nacional. Foro Telecom Andalucía cumplió un año más con la misión de generar sinergias, y poner en valor al colectivo de ingenieros técnicos de telecomunicaciones como agentes impulsores de la transformación digital y motor socioeconómico de Andalucía. En este marco se entregaron los Premios Ingenio 2023, galardones con el propósito de promover el talento y la innovación en el ámbito tecnológico, aportar visibilidad a los avances y logros tecnológicos en nuestra región, y reconocer la labor de los profesionales de las telecomunicaciones en el actual proceso de digitalización.

Canarias

COITTCAN/ACITICS celebra la XIV edición Día de las TICS



La XIV edición del "Día de las TICS" de COITTCAN/ACITICS tuvo lugar en el Gabinete Literario de Gran Canaria. En el acto se procedió a la entrega de los reconocimientos a los compañeros que cumplieron en 2023, 25 años de profesión y los Premios ACITICS.

El galardón al mejor expediente académico de la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica de la ULPGC, recayó en Luca Yago Wolinsky Mancini, y fue entregado por el director de la EITE, Miguel Ángel Ferrer y el presidente de la Patrimonial José Antonio Teixeira. El premio a la Innovación Tecnológica y Social para Cajasiete, recibido por Carlos Alberto Delgado, director de estrategia y Joseba Fernández de Retana, director de negocio de la entidad, entregado por Carmen Delia Alberto, directora general de transparencia del Gobierno de Canarias y José Ángel Hernández, vicepresidente de COITTCAN/ACITICS. El galardón para la Mejor Iniciativa Pública fue para el proyecto Smart Island del Cabildo de La Palma, que recogió su consejera de Transformación Digital, de la mano de Guadalupe González, directora general de Transformación del Gobierno Autónomo y Sebastián Suárez, decano de COITTCAN. El premio a la promoción de vocaciones tecnológicas, entregado por Gustavo Martín, secretario general de AEGITT y Eduardo Hernández, subdirector de la EITE, fue para el Instituto de Enseñanza Secundaria Vega de San Mateo. Por último, el premio Ingeniero del año para Alberto Villar Assad, por su carrera profesional dedica al libre ejercicio y con un amplio bagaje de proyectos y diversos trabajos en los diferentes sistemas de telecomunicaciones. Distinción que recibió de manos del decano del COITT, Luis Miguel Chapinal y la secretaria general de COITTCAN-ACITICS, Manuela Estupiñán.

Foro Telecom Canarias celebra, con gran acogida, su III edición



Santa Cruz de Tenerife volvió a ser la sede de una nueva edición del Foro Telecom Canarias. El acto inaugural contó con la presencia del Director General de Telecomunicaciones y Nuevas Tecnologías del Gobierno de Canarias, Víctor Melián Santana; la Directora de Innovación del Cabildo Insular de Tenerife M.^a Aránzazu Artal Díez; y el decano del COITTCAN y presidente de ACITICS, Sebastián Suárez Cano.

Los intervinientes manifestaron la necesidad de abordar de manera conjunta las necesidades de nuestra sociedad, y dotar a la ciudadanía de los servicios y profesionales que la puesta en servicio de la administración electrónica requiere, dejando de manifiesto la importancia de los datos y su utilización. Con éste III Foro Telecom Canarias, se mostraron no sólo las tecnologías actuales y las del futuro próximo, sino las diversas actuaciones que los profesionales de las telecomunicaciones, pueden desempeñar y su aportación en nuestras vidas, en cuanto a tecnología se refiere, con el objetivo de conseguir la llamada "transformación digital".

Ingenieros Técnicos de Telecomunicación al servicio de la Sociedad Canaria



El Gabinete Literario de Las Palmas de Gran Canaria acogió el V Encuentro, Ingenieros Técnicos de Telecomunicación al servicio de la Sociedad Canaria, con la participación de numeroso público y alumnos de la Escuela de Telecomunicaciones, el director de esta, Miguel Ángel Ferrer, así como el subdirector de estudiantes, Eduardo Hernández.

El decano del COITTCAN hizo hincapié en la importancia de los profesionales de las telecom en la transformación de nuestra sociedad y sobre todo en el uso de los datos, la información que se obtiene en cualquiera de los campos y que tan valiosa es para el marketing, la gestión o la actuación en los diferentes procesos industriales o procesos de gestión empresarial. Subrayó la capacidad y el talento de los profesionales que se forman en la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica de la Universidad de Las Palmas.



Participación de COITTCAN en las Jornadas BACSI, organizadas por el Mando Aéreo de Canarias

COITTCAN participó en esta jornada que tuvo lugar en la Base Aérea de Gando, en Las Palmas de Gran Canaria. En concreto se centró en la mesa de debate sobre casos de éxito de empresas canarias en proyectos de transformación digital, sostenimiento medioambiental y aplicación de tecnologías disruptivas en actividades relacionadas con el sector aeroespacial. El Proyecto de BACSI, Base Aérea Conectada Sostenible e Inteligente, pretende dar un paso en la transformación digital del Ejército del Aire, aprovechando la evolución tecnológica ligada a la Industria 4.0, la Inteligencia Artificial, y demás avances vinculados a la llamada 4ª revolución Industrial, mediante múltiples subproyectos de investigación y desarrollo, con el fin de que éste sea implantado en las bases aéreas del Ejército del Aire. Entre sus objetivos con el medioambiente destaca el de potenciar los recursos y aumentar la productividad y la operatividad de una base aérea, y en definitiva adaptar el actual modelo hacia otro más sostenible, responsable y solidario.



Fase clasificatoria de las I olimpiadas de Telecomunicaciones



En la fase clasificatoria participaron equipos de 3º y 4º de ESO, así como de Ciclos Formativos, que presentaron sus proyectos desarrollados con Arduino, plataforma para crear sistemas electrónicos con código abierto, basado en software libre.

Dentro de la diversidad de proyectos presentados, sistemas para el control de riego en agricultura, haciendo uso de diversos sensores y sistemas de medición, aprovechando además el uso de aguas residuales; control de iluminación en avenidas y seguimiento de estado del tráfico para proyectos de ciudades inteligentes, así como sistemas para recogida de residuos en las diferentes aguas donde se producen vertidos, así y monitorización de la calidad de aguas.

En los tribunales que evaluaron los trabajos participaron representantes de los patrocinadores en Canarias, como Telefónica Cátedras Telefónica, Intel, NTT Data y se contó con la asistencia de COITTCAN/ACITICS.

Entrega de orlas a las IX y X promoción de Graduados en Telecomunicaciones



En la fase clasificatoria participaron equipos de 3º y 4º de ESO, así como En el Salón de Actos del Colegio San Ignacio de Loyola, se celebró el Acto de Clausura del Curso Académico 2022/2023 con la entrega de Orlas de las IX y X Promoción de estudiantes del título de Grado en Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación de la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (EITE). El evento conducido por uno de los orlados, Antonio Díaz, dio comienzo con la intervención del Vicerrector de estudiantes de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, David Sánchez. A continuación, la intervención fue para Miguel Ángel Ferrer, Director de la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica, quien hizo mención al esfuerzo realizado por los estudiantes. Ante de pasar a la intervención de los padrinos de cada mención y la correspondiente entrega de orla, el turno fue para Sebastián Suárez, decano y presidente de COITTCAN/ ACITICS. Suárez indicó que comienza una nueva etapa en la vida de los orlados, sin olvidar las experiencias vividas, tanto positivas como negativas, han sido una experiencia adquirida. "Hoy es un gran día, pero no es el final del camino, ahora comienza el camino de sus vidas" resaltó el decano.

Cantabria



La delegación de Cantabria en el "ENCUENTRO CON EL TALENTO" de la UC

La Delegación de Cantabria del COITT/AEGITT participó en la jornada organizada por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación, denominada "Encuentro con el Talento" junto con empresas del sector interesadas en captar el nuevo talento surgido de la Universidad de Cantabria (UC).

Por el stand de la Delegación pasaron multitud de estudiantes de los últimos cursos del Grado de Telecomunicaciones, para recabar información del Colegio y Asociación. De esta manera pudimos informarles de las funciones del Colegio y de los servicios que ofrecemos a los colegiados y pre-colegiados. Recordándoles, además, que ahora estamos más cerca de ellos, al disponer del contacto directo con la Delegación de Cantabria.

Esto también nos sirvió para obtener un feedback muy importante sobre sus preocupaciones más inmediatas, visión del mercado laboral y perspectivas de futuro.



Apoyando al concurso regional cantrabrobots

El 24 de marzo tuvo lugar en el Palacio de Festivales de Cantabria, la final autonómica del Festival de Clipmetrajes "PERSONA TAMBIÉN SE ESCRIBE CON A", organizado por la ONG Manos Unidas. En una Sala Pereda repleta con más de 400 alumnos y profesores, autoridades del Gobierno de Cantabria, Ayuntamiento de Santander, Delegación de Cantabria del COITT, voluntarios, etc., tuvo lugar la entrega de premios a los clips seleccionados por el jurado. Este año se han presentado 77 clipmetrajes de 18 centros de primaria y secundaria. Todos ellos de una gran calidad. Dos de nuestros colegiados, Jesús y Miguel Morante, hicieron un gran trabajo presentando con sus alumnos un buen número de clips al concurso. Nuestro delegado en Cantabria, Javier del Pozo, se encargó de dar el primer premio de primaria al clip titulado "Ssshhh, calla" así como de dedicar unas palabras de agradecimiento a Manos Unidas por su gran labor y aprovechando la ocasión para promover los estudios de Telecomunicación entre nuestros chicos y chicas. Especialmente estas últimas, tan necesarias en las carreras técnicas. Pidiéndoles también que nos ayuden a humanizar la tecnología sin dejar a nadie atrás y a la vez contribuir al cumplimiento de los ODS.



Apoyando al concurso regional cantrabrobots

Un año más la Delegación de Cantabria del COITT/AEGITT ha colaborado con el concurso CantabRobots. Un evento impresionante que este año, ya sin restricciones por la pandemia, ha reunido el pasado viernes en el IES Valentín Turienzo de Colindres a más de 700 alumnos de 27 centros educativos de Cantabria. Esta delegación ha otorgado el premio especial al mejor proyecto IoT al IES Valle del Saja que desarrolló un dispensador automático de comida para mascotas denominado "Puppy Plate". El premio ha consistido en un kit de retos Arduinoblocks para cada integrante del equipo. Hemos tenido el honor de ser parte del jurado de los proyectos realizados por los alumnos y nos ha sorprendido gratamente el nivel técnico, la implicación del equipo y el compromiso de sus profesores. Cada equipo ha tenido que plantear un proyecto de robótica o IOT, desarrollarlo con muchas horas de trabajo en su tiempo libre y presentarlo ante un jurado en un tiempo muy breve. Esperamos haber sido justos con las calificaciones y animamos a todos a seguir adelante, aprendiendo y mejorando las destrezas tecnológicas.



Reunión con los alumnos del último curso de TELECO

El pasado jueves 25 a primera hora de la tarde, tuvo lugar la presentación de la Delegación de Cantabria del COITT/AEGITT a los alumnos de 4º curso de los estudios de telecomunicaciones de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación (ETSII). Este encuentro fue organizado por la subdirectora de los estudios de Telecomunicación, María Angeles Quintela y permitió que nuestro delegado en la región Javier del Pozo, junto con Jesús Mediavilla explicaran a estos alumnos las funciones del Colegio, los beneficios que supone para todos los colegiados y el amplio campo de trabajo que se les abre en su desembarco a la vida profesional. Continuaron remarcando la importancia de los grupos de trabajo del COITT, la formación especializada y certificada, la estructura territorial con sus demarcaciones y delegaciones y, como no, el patrimonio gestionado y disponible para los colegiados como son el coworking de Madrid y los apartamentos vacacionales de Benidorm y Marbella. Finalmente, se les entregó un folleto informativo y una hoja de pre-colegiación para que lo valoraran como la mejor opción inicial.



Entradas para IOT Solutions World Congress y ISE para los colegiados del COETTC

Del 10 al 13 de mayo, Fira Barcelona acogió el IOT Solutions World Congress, el acontecimiento líder internacional sobre la transformación de la industria a través de tecnologías disruptivas, y el Integrated Systems Europe (ISE), el mayor acontecimiento mundial para profesionales del sector audiovisual y de integración de sistemas.

Los colegiados del COETTC pudieron beneficiarse de acreditaciones gratuitas en la zona expositiva y acceso al BCN Cybersecurity Congress y un 50% de descuento para las acreditaciones Full Congress Pass.

Una gran oportunidad para descubrir todas las novedades de un ecosistema único sobre la transformación digital para profesionales de diferentes sectores.



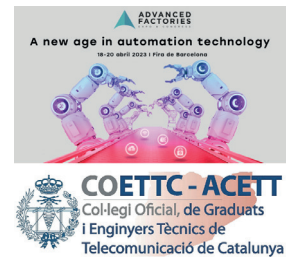
Aida Espinet, vicedecana del COETTC, en la conferencia "El ruido. Como evitarlo?"

El pasado 16 de febrero Aida Espinet, vicedecana del COETTC, ingeniera y experta en consultoría acústica, participó en la conferencia "El ruido. Cómo evitarlo?", organizada por el Aula Universitaria del Palau d'Anglesola, asociación cultural sin ánimo de lucro de Lleida.

Durante la conferencia se habló sobre los aspectos del marco legislativo establecido por Europa, los países de la UE y las comunidades autónomas; el concepto objetivo y subjetivo del ruido; la metodología y los aparatos que utilizan los profesionales de la acústica para registrar los niveles de ruido, así como todo el abanico que dispone la ingeniería para construir o corregir hábitáculos para mejorar el aislamiento acústico y cumplir la normativa, llegando a la conclusión de que es el momento que países como España se esfuercen y construyan pensando en informes de impacto acústico.

Cataluña

Entradas gratuitas para los colegiados del COETTC para Advanced Factories 2023



Del 18 al 20 de abril se celebró por primera vez en el recinto Fira de Barcelona – Gran Vía la séptima edición de Advanced Factories, que este año se llevaba a cabo simultáneamente con Advanced Machine Tools, el nuevo acontecimiento referente para el sector de la máquina-herramienta, una nueva feria dedicada a la industria del metal y a sus fabricantes y distribuidores.

El COETTC, como partner del acontecimiento invitó a sus colegiados al acontecimiento tecnológico referente en el sur de Europa con más de 380 firmas expositoras que presentaron todas las innovaciones y últimas soluciones vinculadas a la automatización industrial, la robótica, la fabricación aditiva, la visión artificial y todas tecnologías relacionadas con la Industria 4.0 como la Inteligencia Artificial, la analítica de datos, el IoT, el cloud o la ciberseguridad.

Entrevista Cadena SER: Energía Solar Fotovoltaica



El 18 de abril, Jordi Farré -decano COETTC- y Miquel Àngel Mitjans -ETT y colegiado del COETTC- colaboraron con la Cadena SER para hablar de la energía solar fotovoltaica.

Durante la entrevista se explicó el motivo por el cual hay tantos ETTs que se dedican a ella (Principio funcionamiento: Unión PN) y sus orígenes en España con la creación por parte del Gobierno de "El Instituto de Energía Solar Fotovoltaica" en 1979, dentro de la Escuela de Ingeniería de Telecomunicaciones, con el fin de hacer útil social y económicamente la electricidad producida a partir del sol.

Desde el COETTC se hizo énfasis en la tarea realizada desde el Colegio, uniendo y facilitando que los colegiados que se dedican puedan comentar o resolver cualquier duda casi al momento a través de su Tablón de Anuncios en el Telegram y la importancia de trabajar correctamente al hacer las instalaciones, legalizaciones, etc.

Entrevista al decano del COETTC por los problemas con las llamadas de teléfonos móviles en Cataluña.



El pasado 5 de junio, el Diario Más Digital entrevistó al decano del COETTC, Jordi Farré, para entender qué problema hay desde hace unas semanas con las llamadas de teléfonos móviles que hacen los ciudadanos de las provincias de Tarragona, Lleida y Girona, ya que algunas teleoperadoras como Vodafone o Movistar han iniciado la desconexión de la red 3G a favor de las 4G y 5G, y estas últimas requieren mucho espacio y los obliga a una reorganización.

Aquellos móviles mal configurados o antiguos (en los nuevos no pasa, ya que están configurados para utilizar la red 4G) están utilizando llamadas con 2G, que hace que las llamadas se corten porque utilizan la calidad más baja. Para evitar esto, se tendrá que revisar la configuración de nuestro teléfono (Ajustes tarjeta SIM) y ver que tenemos la opción "Llamada 4G" activada, a pesar de que según la marca podrá variar el procedimiento.

Castilla-La Mancha

El COITT-CLM celebra un encuentro con sus colegiados y Jefaturas de Inspección de Telecomunicaciones



La demarcación territorial del COITT en Castilla-La Mancha celebró un encuentro con los compañeros de la región en la localidad de Tarancón (Cuenca), en el complejo enoturístico “Finca La Estacada”, donde los asistentes realizaron una visita guiada por las instalaciones seguida de una cata de vinos de la tierra. La jornada finalizó con un almuerzo entre los asistentes, donde se intercambiaron opiniones y propuestas sobre la labor que se está realizando desde la demarcación y que sirvió para estrechar lazos entre colegiados. Asimismo, se contó con la participación de los Jefes de Inspección de Telecomunicaciones de las 5 provincias de la región, quienes pudieron comprobar de primera mano la buena sintonía entre compañeros su disposición a continuar contribuyendo con el avance de la tecnología en nuestra tierra con las más altas cotas de profesionalidad.

TelecoSmartDay Almagro (Ciudad Real)



El COITT-CLM celebró en Almagro la tercera edición del Teleco Smart Day, unas jornadas técnicas del ámbito de las telecomunicaciones dirigidas a estudiantes y profesionales de nuestro sector. En esta ocasión las ponencias versaron sobre el vehículo conectado (José Manuel Gómez Pulido), la protección ciudadana en la era del metaverso (Pilar Santamaría), la colaboración hombre-máquina en la industria 4.0 (Enrique de Miguel), robótica educativa (Fernando Anel) o tecnología IoT aplicada a la agricultura de precisión (Óscar Gutiérrez); todas ellas impartidas por ponentes del máximo nivel en el ámbito público y privado. Además de los compañeros de la demarcación territorial del COITT en Castilla-La Mancha,

asistieron alrededor de 120 estudiantes de institutos de la provincia, donde pudieron conocer de primera mano las tecnologías y oportunidades que ofrece nuestro sector, de forma que consideren continuar sus estudios con la titulación del Grado en Ingeniería de Telecomunicación.

Premios Impulso de las Telecomunicaciones 2023 - Almagro (Ciudad Real)



El COITT-CLM celebró la tercera edición de los Premios Impulso a las Telecomunicaciones en el Parador de Almagro, un evento que pretende reconocer una vez más a las personas y entidades que más han contribuido al progreso y desarrollo de las telecomunicaciones en Castilla-La Mancha.

- Premio Entidad del Año: Escuela Politécnica de Cuenca, por su incansable labor en la formación de profesionales y en el progreso de la ingeniería con las más altas cotas de excelencia.
- Premio Ingeniero del año: Francisco Javier Rodríguez Romero, colegiado libre-ejerciente con mayor cantidad de visados del COITT-CLM, por su entrega y dedicación en el sector de la ingeniería de telecomunicación.
- Premio Administración Pública: Dirección General de Cohesión Territorial, por la extraordinaria actividad que ha venido desarrollando en el campo de las telecomunicaciones y por su notable contribución al progreso de nuestra región, con especial reconocimiento al Director General y a su equipo.
- Premio Mejor Proyecto: Proyecto “Aplicación de herramientas de planificación radio en entornos abiertos para la mejora de sistemas de autoguiado en agricultura de precisión”, liderado por el Prf. Oscar Gutiérrez, por su destacable contribución a la modernización del sector agrario.
- Premio Mejor Empresa: DIGI, por su ambicioso despliegue de conectividad de 10Gbps en grandes municipios de la región y por contar con profesionales habilitados para dicho despliegue.
- Premio Personalidad del Año: Jesús Alique López, Comisionado para el Reto Demográfico de Castilla-La Mancha, por su firme apuesta por el desarrollo del sector de las telecomunicaciones como herramienta fundamental para fomentar el arraigo y la generación de oportunidades en nuestra tierra.

Asimismo, se reconoció a los compañeros que cumplían 25 años en la profesión, César Maldonado y Ramiro Bueno.

Castilla-La Mancha

Participación de COITT-CLM a la convención de AOTEL-CLM



Vicente Rodríguez, como representante del COITT-CLM, participó en la Convención Anual AOTELCLM 2023 en Guadalajara. Aprovechó para destacar la necesidad de una regulación actualizada que se mantenga al ritmo del rápido avance tecnológico en el sector de las telecomunicaciones. Se subrayó cómo la tecnología está evolucionando más rápido que las leyes y normativas, lo que hace esencial contar con expertos en la materia para promulgar regulaciones adecuadas. Además, el COITT CLM ha sido un socio y apoyo constante para los operadores locales desde los primeros días de la asociación en 2019. Esta presencia continua y compromiso demuestran la dedicación de la organización para impulsar el progreso de las telecomunicaciones en la región.

La Convención AOTELCLM 2023 proporcionó un espacio valioso para el intercambio de ideas y conocimientos sobre el futuro del sector, la regulación y el impacto del 5G en diferentes áreas, como la salud y los negocios. En conjunto, la participación de Vicente Rodríguez y el COITT CLM fortaleció aún más la colaboración entre las partes interesadas y contribuyó al éxito del evento.

El COITT/AEGITT-CLM patrocina el ISABE en el Congreso Español de Acústica TECNACÚSTICA-2023



TECNACÚSTICA-2023, se celebró en la Escuela Politécnica de Cuenca de la Universidad de Castilla-La Mancha en el Campus de Cuenca. El simposio se retransmitió en streaming para todos los colegiados y precolegiados, y se realizó una campaña de difusión y promoción en varios sectores de la Ingeniería (Telecomunicación, Electrónica, Informática, Bioingeniería, Redes) a través de RRSS con gran alcance y repercusión. El simposio se impartió por especialistas de contrastado prestigio internacional y personal de investigación en formación, que expusieron la imbricación de la acústica en campos de I+D+i en Ingeniería Biomédica. El evento se organizó en base a 1+6 conferencias invitadas, tratando de abarcar y sintetizar la situación actual de la I+D+i en acústica aplicada a la Ingeniería Biomédica. La valoración global fue muy positiva, consiguiendo gran repercusión y proyección en medios digitales y RRSS

El COITT-CLM acerca la institución a los estudiantes de la Escuela Politécnica de Cuenca



La charla proporcionó una visión integral del panorama profesional y las oportunidades que ofrece el sector de las telecomunicaciones. Tras la sesión informativa, los asistentes tuvieron la oportunidad de participar en una amena sesión de networking en la cafetería, donde compartieron ideas e inquietudes de manera informal. Este intercambio de experiencias contribuyó a fortalecer los lazos entre los estudiantes y los profesionales de la ingeniería de telecomunicación. Además, la comitiva del COITT aprovechó la visita para conocer de cerca el punto de información de la Escuela Politécnica de Cuenca. En este punto, un becario de colaboración recientemente incorporado presta servicios de orientación, asesoramiento y fomento de la colegiación a los estudiantes. Esta interacción directa permitió a los representantes del COITT entender de manera más precisa las necesidades y expectativas de los estudiantes. El Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación de Castilla-La Mancha reafirma su compromiso con la formación y el desarrollo profesional de los futuros ingenieros técnicos de telecomunicación. Este tipo de encuentros fortalece la conexión entre la academia y el mundo laboral, brindando a los estudiantes las herramientas y la información necesarias para afrontar con éxito su futuro profesional en el ámbito de las telecomunicaciones. <https://circulotelecos.com/t/el-coitt-aegitt-clm-patrocina-el-isabe-en-el-congreso-espanol-de-acustica-tecnacustica-2023/>

Extremadura



Celebrado el evento Teleco-Familias-2023 en Extremadura

Compañeros de varias localidades de la región se dieron cita en el encuentro celebrado en el Cortijo Tápara de Cáceres, disfrutando de una jornada en familia donde además, nuestros hijos tuvieron animación y juegos.



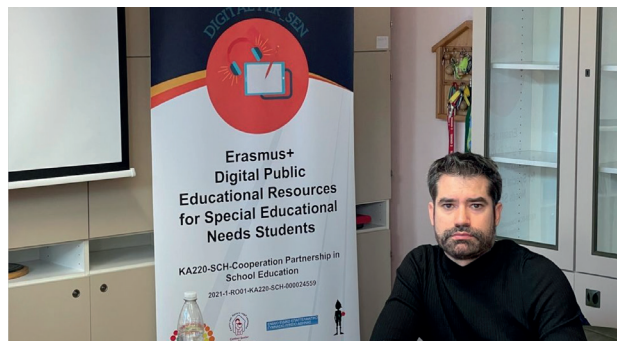
AGITTEX colabora junto a dos institutos extremeños en red de centros de excelencia de Formación Profesional del Ministerio de Educación y FP

AGITTEX mantiene el lazo de colaboración con dos institutos extremeños, para la creación de la red estatal de centros de excelencia de Formación Profesional. Estos centros han sido elegidos por El Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEFP), entre 44 centros educativos de todo el país.

Son los IES Valle del Jerte, de Plasencia, y Javier García Téllez, de Cáceres. Ambos presentaron su candidatura a la convocatoria de ayudas puesta en marcha el pasado mes de julio por el Ministerio de Educación y Formación Profesional. Así, para estos dos centros llegarán 1.700.000 euros para llevar a cabo planes de calificación e integración.

AGITTEX presente en el IX Foro Small Smart Cities

AGITTEX repitió la celebración en Cáceres de la jornada "Teleco-Familias", una oportunidad para reunirse de forma distinta y disfrutar en un entorno familiar con nuestros compañer@s.



AGITTEX SIGUE VOLCADO EN EL PROYECTO DIGITALPER_SEN

AGITTEX continúa involucrada en este proyecto, trabajando día a día para digitalizar contenidos que sean de ayuda a los alumnos y alumnas con necesidades especiales. Todavía queda mucho por hacer para que los alumnos que han pasado o están pasando por la experiencia de la escuela en línea la superen o la incorporen a la vida cotidiana.



Foro Telecom Extremadura 2023

En el Foro Telecom Extremadura 2023, junto a las jornadas técnicas que se celebraron en paralelo en el Complejo San Francisco, se analizó el valor de las redes en las telecomunicaciones en el ámbito de la cohesión digital, en una interesante mesa de debate con diversos ponentes destacados del sector y moderada por D. Francisco José Rosa como miembro de COITTEX/AGITTEX.

Tuvo lugar una entrega de premios y menciones a distintas personas, empresas e Instituciones por su papel destacado en el sector de la tecnología y las telecomunicaciones en particular:

- Mención 25 años a los colegiados que llevan más de 25 años en el Colegio.
- Premio Ingeniero Junior al Mejor TFG de cada especialidad que se imparte en Extremadura.
- Premio Emprendiendo en Ingeniería a la empresa con mayor proyección con menos de cuatro años.
- Premio a la Administración impulsora de las TIC para galardonar a la institución pública u organización sin ánimo de lucro más relevante del 2019.
- Premio "La Ingeniería" a la empresa que haya propiciado un mayor impulso



de las telecomunicaciones en la comunidad.

- Premio "Eres Teleco" a una figura destacada por su trayectoria en la promoción de las Telecomunicaciones.

El I Premio a la Administración impulsora de las TIC recayó en la Junta de Extremadura por su contribución al desarrollo de las telecomunicaciones y ímpetu en la lucha contra la despoblación en el mundo rural y la cohesión territorial con el despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones.

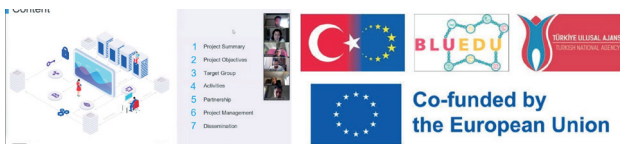
Fue otorgado por el decano de COGITTEX D. Juan Santos Manzano al director general de Agenda Digital, D. Pablo García, quien ha asegurado que "el despliegue efectivo de las redes de fibra óptica y el 5G por el territorio deben ser consideradas hoy día como uno de los cimientos más sólidos en los que apoyar las políticas desde las que hacer frente al fenómeno de la despoblación del que Extremadura, desde luego, no es ajena".

- Enlace de la noticia en vuestra web:

<https://www.instagram.com/p/CtJueRqRYk/>

<https://twitter.com/cogittex/status/1666086385550528515>

AGITTEX continúa cooperando activamente en el proyecto internacional BLUEDU sobre Blockchain.



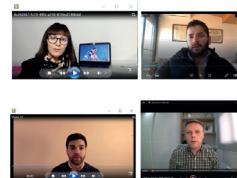
El objetivo del proyecto BLUEDU es el desarrollo de materias de aprendizaje digitales innovadoras para mejorar el conocimiento y las competencias digitales de los educadores de formación profesional en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), para de este modo ayudar a sus estudiantes a contribuir al desarrollo de su carrera, reducir las barreras educativas y prepararlos para la vida empresarial. Para que el proyecto alcance sus objetivos, se realizarán actividades para determinar los objetivos de enseñanza y aprendizaje (AZA-AP) y crear el paradigma didáctico y desarrollar el contenido del material. (Accionistas del proyecto: EDUJI, TÜBİTAK BİLGEM, EOLAS, AGITTEX).

COGITTEX colabora en las JFET con vídeos promocionales

Desde la demarcación de Extremadura, compañeros del COGITTEX colaboran en las JFET (Jornadas de Fomento de Estudios de Telecomunicación), aportando vídeos con sus testimonios y experiencias de los sectores profesionales del ámbito de las telecomunicaciones en los que han destacado.



Desde la demarcación de Extremadura, compañeros del COGITTEX colaboran en las JFET (Jornadas de Fomento de Estudios de Telecomunicación), aportando vídeos con sus testimonios y experiencias de los sectores profesionales del ámbito de las telecomunicaciones en los que han destacado.



SOMOS TELECO

Galicia

COETTGA comienza el año celebrando ForoTelecos 22



El 16 de enero celebramos el III ForoTelecos Galicia, unas Jornadas de encuentro, networking, premios en reconocimiento, presentaciones y reivindicaciones. Se celebra para visibilizar y poner en valor el trabajo diario de las telecos y potenciar la imagen del Colegio de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación de Galicia (COETTGA). También se entregaron los Premios Ingenio 2022, una tercera edición de estos galardones que reconocen la trayectoria de profesionales y entidades del mundo de las Telecomunicaciones.

- Premios Ingenio 2022 a la Delegación de Estudiantes de Telecomunicaciones por su labor representando a las nuevas generaciones dentro de la profesión.
- Premio Ingenio 2022 a la Asociación Gallega de Blockchain e IoT (AGALBITT) por ser una iniciativa innovadora que proyecta las telecomunicaciones en la sociedad actual.
- Premio Ingenio 2022 a la Red Robótica Educativa por acercar las telecomunicaciones y las nuevas tecnologías a las aulas desde edades muy tempranas donde se forjarán los futuros profesionales de nuestro sector.
- Premio Ingeniero del Año, por su trayectoria profesional a Emilia Seoane, adjunta a la dirección técnica de RETEGAL, recientemente jubilada. Siempre ha visibilizado y defendido el papel de la mujer en un sector eminentemente masculino.

El Camino de las Telecos



COETTGA organizó por primera vez "El Camino de las Telecos", una iniciativa que tuvo lugar del 4 al 8 de junio en la que desarrollamos una experiencia única en el Camino de Santiago Mozárabe.

Una nueva forma de hacer networking y vivir la magia del Camino de Santiago.

Un viaje de sensaciones. Sentimos el rocío de la mañana, disfrutamos y saboreamos los sabores de Galicia mientras nos relacionamos y construimos lazos de unión entre compañeros del sector.

BlockGalicia se consolida como evento de referencia del sector en su primera edición



COETTGA organizó en colaboración con Agalbit la primera edición del Congreso Internacional de Blockchain de Galicia, BlockGalicia 23 del 28 al 30 de septiembre en el Palacio de Congresos de Santiago de Compostela.

BlockGalicia 23 consiguió reunir en un macroevento a los mejores profesionales de esta tecnología en los diferentes ámbitos de aplicación, desde la industria alimentaria hasta la ciberseguridad, pasando por el metaverso, los NFTs y el gaming.

Los objetivos logrados fueron ser un evento transversalmente formativo, educativo y divulgativo, desmitificar la idea errónea de relacionar la tecnología blockchain únicamente con criptomonedas y la ilegalidad contando con la participación de abogados, miembros de las fuerzas y cuerpos de seguridad del Estado y técnicos de Hacienda, entre otros. Y por último, resaltar la transversalidad de la aplicación de esta tecnología disruptiva, en diversos proyectos de trazabilidad industrial que suponen un gran avance y cambio relevante



en la economía.

EVENTO FORMATIVO Y DIVULGATIVO

Una de las jornadas más importantes del evento, que la organización denominó "día 0", en la aceptación y participación de los congresistas fue masiva. Los grandes profesionales en todo el territorio nacional han estado presentes para transmitir y explicar al público general y que no había tenido contacto previo con esta tecnología, los fundamentos de la misma, la seguridad y ciberseguridad añadida, legislación e incluso la explicación de lo que es un NFT (token no fungible), tan usado en la tecnología blockchain.

Destacaron los asistentes que, en el sector no se conocía evento en el mundo que congregue a personas que no hayan tenido nunca un contacto previo con la tecnología en ninguna de sus aplicaciones, junto con los mayores profesionales del sector. Además de ello, no sólo se logró ese trasvase de información, conceptos prácticos y conocimiento teórico, sino que también ha sido una espectacular jornada de networking y debate, con el nacimiento incluso de varios proyectos entre los inexpertos que tenían la idea y los profesionales que le han propuesto ponerla en marcha. Todo ello, destacaban todos los congresistas consultados, en un ambiente acogedor, afable, cercano y muy propicio para el networking.

IMPACTO ECONÓMICO

La organización estima que el impacto económico directo que ha retribuido este evento en la capital gallega está cercano a los 500.000€. A ello habría que añadir el impacto económico que el evento va a tener en los diferentes sectores económicos de la sociedad. Eso es incalculable a fecha de hoy. Los asistentes y empresas que, o bien ya estaban en proceso de implementación, o bien han sido la semilla que va a hacer que la integración de esta tecnología aumente de manera exponencial en el caso de la industria, la alimentación, la pesca, etc... suponiendo un gran salto en las telecomunicaciones que conocemos actualmente.

EMPRESAS Y PATROCINADORES

BlockGalicia contó con el soporte de empresas líderes en el sector de las telecomunicaciones y del blockchain como DEXTools, empresa con participación y origen gallego, que a nivel mundial es consultada y referencia en su ámbito para más de 20 millones de personas al mes. Además, el resto de referentes en integración de tecnología blockchain, como BitBase, Maniac Panda Games, Material Bitcoin, Fundación Luckia, Litlab Games y EthicHub, EOS Group, entre otros, hicieron de este evento una garantía de éxito y futuro, significando un respaldo y una garantía para los asistentes e interesados en el sector.

CONCLUSIONES

Una de las reivindicaciones más destacadas de BlockGalicia es la necesidad de fomentar el acceso a la formación en Blockchain en todas las capas de la sociedad, desde las instituciones hasta el ciudadano pues no se puede permanecer ajeno o indiferente por más tiempo a los profundos cambios económicos que esta tecnología está produciendo. No destinar los recursos necesarios para la formación en este campo supone el riesgo de provocar una pérdida de oportunidades en nuestra Comunidad o una fuga de talento

que tenemos la obligación de combatir.

Galicia ha dado un decidido paso adelante reivindicándose como agente del cambio a través de BlockGalicia. Es de esperar que las próximas ediciones de este evento consoliden el camino que en esta ocasión comienza en Santiago de Compostela.

Asamblea General Extraordinaria de COETTGA/AGGETT



El 16 de diciembre celebramos la Asamblea General Extraordinaria COETTGA/AGGETT en el Hotel Puerta de Camino de Santiago de Compostela. En ella presentamos una memoria de gestión y recapitulamos todo el trabajo realizado desde la creación y constitución de la asociación, los eventos que realizamos, actividades, iniciativas y convenios, entre otros. Expusimos el resumen económico y se presentó la nueva edición de ForoTelecos Galicia celebrado el 26 de enero en Coruña, centrado en la ciberseguridad en las telecomunicaciones.

También se trasladaron las diferentes propuestas para llevar a cabo desde el colegio, incluidas las de apoyo al libre ejercicio de la profesión.

Terminamos la mañana de networking con un almuerzo en el que pudimos aprovechar para conectar de una forma distendida y explorar diferentes formas de seguir avanzando en nuestro sector.



Murcia

Revolución Tecnológica en la Región de Murcia: Transformación Digital y Desafíos

La innovación tecnológica es más que una realidad en la Región de Murcia; es la fuerza que moldea nuestro presente y define nuestro futuro. Según Javier Martínez Gilabert, Director General de Transformación Digital en la región, vivimos en una era de rápidos cambios donde la capacidad de innovar se vuelve esencial. En el evento 'Futuribles', Martínez Gilabert destacó la importancia de la inteligencia artificial (IA) como una de las mayores revoluciones tecnológicas de la historia. José Antonio López Olmedo, decano de COGITTRM, enfatizó el papel crucial del sector privado en el desarrollo tecnológico. Destacó la experiencia del sector, especialmente en áreas clave como la inteligencia artificial y la ciberseguridad. En conclusión, la Región de Murcia se encuentra en una trayectoria clara hacia la transformación digital, apoyada por tecnologías emergentes, administraciones receptivas y una colaboración estrecha entre el sector público y privado. El futuro tecnológico de la región promete mejoras significativas en la vida de sus ciudadanos.



Tributo a la Excelencia: VI Edición de los Premios Futuro de las Telecomunicaciones



Los más destacados graduados e ingenieros técnicos de telecomunicación de la Región de Murcia se reunieron el viernes 17 de noviembre para homenajear a los principales representantes del sector en la gala de la VI edición de los 'Premios Futuro de las Telecomunicaciones', organizada por el Colegio Oficial y Asociación de Graduados e Ingenieros Técnicos de Telecomunicación de la Región de Murcia, COGITTRM/ACARMITT, en la Finca Buenavista de El Palmar.

Fue el broche de oro de una jornada dedicada a los 'Destinos turísticos inteligentes y espacios para un turismo regenerativo', en la que grandes profesionales del sector enriquecieron a los asistentes con sus ponencias y en la que se promovieron los valores de la ingeniería en la competitividad y el crecimiento empresarial.

Tecnología y Conexión: éxito de la Vigésima Edición del Telecofórum de la UPCT con destacada participación institucional y empresarial

El pasado 8 de noviembre el COGITTRM/ACARMITT representados por su Decano/Presidente José Antonio López Olmedo asistió a un al XX Telecofórum organizado por la UPCT.

La intervención de la secretaria de Estado dio inicio a la vigésima edición organizada cada año la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación (ETSIT) y en el que se reúnen empresas, instituciones, colegios profesionales y estudiantes. El alumnado llenó el salón de grados y se habilitó otra aula para que se pudiera seguir también por 'streaming' el acto, en el que intervino un exalumno que trabaja en el Centro Espacial Alemán, los colegios profesionales COITERM y COGITIRM, la sección local de la Unión de Radioaficionados Españoles y las empresas Puertas Padilla, Soltec, Inforges, NTT DATA y Capgemini.



Teleco UPCT gradúa a su nueva promoción de ingenieros

COGITTRM/ACARMITT estuvo presente en el acto de graduación de la X promoción de Graduación en ingeniería de Sistemas de Telecomunicación y de Graduados en Ingeniería Telemática de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Cartagena (UPCT).

Un acto de graduación de 69 estudiantes que finalizaron sus estudios de grado en Ingeniería Telemática, grado en Ingeniería en Sistemas de Telecomunicación, máster en Ingeniería de Telecomunicación y máster en Ingeniería Telemática.

José Luis Pérez Fernández, antiguo alumno de la ETSIT y, actualmente, ingeniero de Honeywell dentro del departamento de Automatización y Control en la refinería de Repsol en Cartagena, fue el padrino de esta promoción.



El Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación participa en la Semana de la Administración Abierta en la Región de Murcia



La demarcación murciana de COGITTRM/ACARMITT estuvo en el acto organizado por la JPIT de la Región de Murcia, y enmarcado en la Semana de la Administración Abierta. Una iniciativa impulsada a nivel mundial por la Alianza para el Gobierno Abierto, que tiene por objetivo dar a conocer los servicios que la Jefatura Provincial de Inspección de Telecomunicaciones de la Región a disposición de ciudadanos y profesionales.

En el acto Gines Mercader Hernández, Jefe provincial de la JPIT de la Región de Murcia, explicó entre otras cuestiones, el sistema de monitorización y detección de interferencias que en la actualidad se está utilizando, haciendo uso de estaciones fijas y móviles.

Por su parte, nuestra compañera Miriam España, inspectora de Telecomunicaciones también intervino en la ponencia sobre los servicios que actualmente ofrece la JPIT. Al acto acudieron colegiados, estudiantes y representantes de empresas de telecomunicaciones de la región.

COGITTRM/ACARMITT COLABORAN EN LA ORGANIZACIÓN DE eMOTION 2023

Más de 800 alumnos de Educación Primaria, Secundaria, Bachillerato y Educación Especial de 17 centros de la Región participaron hoy en el evento 'eMotion 2023', que ha consistido en la celebración de 22 talleres de materias diversas relacionadas con la tecnología como 'storytelling', vídeo 360, realidad aumentada, creación de videojuegos, edición de vídeo, grabación de vídeo, impresión 3D, dispositivos IoT, programación Android, programación Python, programación Swift, Scratch, Makecode y Microbit, bots, visión artificial, comunidades digitales, marketing digital, accesibilidad, diseño centrado en las personas, experiencia de usuario, ciberseguridad y tecnología inclusiva.

En el evento, organizado por la Consejería de Economía, Hacienda, Fondos Europeos y Administración Digital en el que colaboró COGITTRM/ACARMITT, se aplicaron también algunos de los principios de tecnología emocional, fomentando no solo las 'steam', sino también el bienestar de las personas, comenzando por el de los propios alumnos, que han contado con un grupo de entrenadores personales, actividades físicas y formación para realizar un uso seguro de la tecnología, como el proyecto 'Amibox' de Fundación Atresmedia.



Comunidad Valenciana

Foro Telecomos Comunidad Valenciana y Premios Talento de las Telecomunicaciones 2023



García Duarte y el secretario Autonómico de Innovación, Jerónimo Mora, nuestra decana y presidenta, Susana Bañuelos, expresó en su discurso la “necesidad de contar con graduados/as en ingeniería de telecomunicación en todos los ámbitos, y mejorar en la capilaridad de conseguir recursos económicos para que las pequeñas y medianas empresas puedan desarrollar I+D+i.”

Elche acogió la celebración del Foro Telecomos CV 2023, evento de hermandad colegial que reunió a centenar y medio de profesionales, entidades y empresas del sector TIC de la Comunidad Valenciana, coincidiendo con el Día del Patrón de las Telecomunicaciones, San Gabriel. En el evento se hizo entrega de los Premios Talento de las Telecomunicaciones, reconocimientos que otorga el COGITCV/ AGITCV para impulsar el talento y poner en valor a los y las profesionales de las telecomunicaciones.

- Andreu García Serra, galardonado con el reconocimiento «Junior»
- Radiobit Sistemas, fue elegida “Empresa Revelación”
- Manuel Fonseca González, con el reconocimiento “Senior”
- FERMAX recibió galardón “Empresa Tecnológica”
- Alicante Futura del Excmo. Ayuntamiento de Alicante, fue la “Mejor iniciativa Pública”

Durante la gala, que contó con las intervenciones del D.G. TIC, José Manuel

COGITCV/AGITCV reconoce el talento joven con “III Premis Enginy de les Telecomunicacions”

El COGITCV celebró la “III Edició Premis Enginy de les Telecomunicacions – COGITCV/AGITCV” en la Escola Tècnica Superior d’Enginyeria de la Universitat de València.

La demarcación valenciana con la colaboración de las universidades con enseñanzas oficiales para la formación de telecos, gracias a estos premios actúa de trampolín para estos recién graduados y graduadas, dando valor a nuestro sector. Un sector que en los tiempos que corren, sigue avanzando a pasos de gigante, siempre contrarreloj, para ofrecer a la sociedad actual soluciones en su día a día. Tenemos entre ellas la inteligencia artificial, la robótica, las nuevas energías, la conectividad integrada y un largo etcétera. Porque el mundo de las telecomunicaciones invade ya todos los ámbitos de nuestra vida, llegando a disponer de coches conectados, casas inteligentes, ciudades inteligentes; todo un sinfín de soluciones inteligentes que nos acercan más y nos facilitan el día a día.

Nuestros premios fueron para:

- Premio mención específica Sistemas de Telecomunicación: Victoria Carramolino Olivares
- Premio mención específica Telemática: Carmen María Bonastre Pardo



- Premio mención específica Sistemas Electrónicos: Javier Presmanes Cardama
- Premio mención específica Sonido e Imagen: Claudia Selfa Bou

Jornada “Necesidad de Ciberseguridad en la Transformación Digital”



Esta jornada, organizada por COGITCV/ AGITCV, se enmarcó en el Ciclo Smart Digital, el cual nace desde la colaboración de diferentes colegios profesionales con la visión de destacar la necesidad de la digitalización en todos los ámbitos.

La jornada consistió en una ponencia técnica sobre “Ciberseguridad para PYMES” de la mano de Jesús Amorós, Cybersecurity Manager en SE-CRON Ciberseguridad, y una mesa de diálogo sobre “El papel de la Ciberseguridad en el camino a la Transformación Digital “ en la que participó Carolina Pascual Villalobos, Comisionada de Digitalización y Ciberseguridad de la Generalitat Valenciana, Mario Trigueros, Gerente Técnico de la Unidad de Ciberseguridad de Nunsys y Juan Mármol Castilllo, Director de Alianzas de ISACA Valencia; la mesa fue moderada por Susana Bañuelos.

Comunidad Valenciana

Jornada «Liderazgo Femenino en Tecnología: Visión Española y Ucraniana»



AGITCV, presentó la iniciativa Ingenieras en Red del COITT, proyecto de identificación y promoción del talento femenino.

Con motivo del Día Internacional de la Mujer, se celebró esta jornada organizada por COGITCV/AGITCV, ISACA Valencia, y la organización Women In Tech en la que pudimos ver las impresiones del liderazgo femenino en Tecnologías de la Información. Para ello, escuchamos la experiencia vital de grandes mujeres tecnológicas, como Ana Izmirlieva (ISACA Valencia), Victoria E. González, emprendedora y tesorera del COGITCV/ AGITCV, Sofia Dvoynos (WTech y miembro de la junta de MacPaw) y Marta Serrano (Analog Devices) entre otras.

Tras las experiencias de las ponentes, tuvo lugar una mesa redonda que abrió el debate sobre diferencias y similitudes entre los dos países, España y Ucrania, en lo que a tecnología se refiere.

Durante la presentación del evento Alicia Juan, gerente del COGITCV/

Reunión del Club Senior en la Demarcación Valenciana del COITT

Esta reunión, celebrada en la sede del COGITCV/ AGITCV, contó con los colegiados más veteranos de la Demarcación Valenciana del COITT y con Tomás Llorente, coordinador del Club Senior a nivel Nacional.

En ella disfrutamos escuchando su experiencia, sus vivencias y los cambios continuos a los que está sometido este sector y nos dejaron muy claro que ser teleco se lleva en las venas.

Durante la reunión, que finalizó con una merienda, se hizo entrega de una insignia honorífica a los colegiados de la Comunidad Valenciana que cuentan con 50 años de profesión:

- José María García Ruiz
- José Ignacio Fagoaga Mata
- José Pascual Martínez Serisuelo
- Bartolomé Milán Gómez.



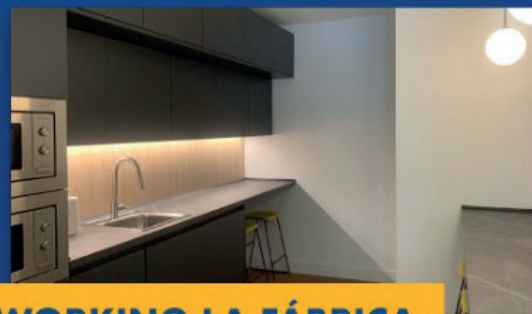
Jornada sobre “La situación de las TIC en la Comunidad Valenciana”.



camina, AVETIC.

Tras la jornada, se disfrutó de un cóctel-networking en el que se compartieron perspectivas con los asistentes, todos representantes de empresas relevantes del sector, como Seidor, Analog Devices, Teralco Grup, Edicom, Iseco, Autis o FacePhi.

Con motivo del Día Mundial de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información, COGITCV/AGITCV coorganizó junto con el COIICV, la AVIT y Valencia Plaza, una mesa de debate en la que participaron empresas, organizaciones representativas del sector y administraciones públicas que analizaron el sector TIC y debatieron sobre la necesidad de modelos colaborativos público-privados para alcanzar nuevos objetivos. Para ello contaron con Rafael Padura de Castro, Dtor. de Desarrollo de Negocio del Clúster onTech Innovation, Nuria Lloret, Presidenta de FASE, José Manuel García Duarte, Director General TIC de Generalitat Valenciana, así como representantes de empresas y entidades como Nunsys, S2 Grupo, ITI, En-



COWORKING LA FÁBRICA

MARBELLA, BENIDORM Y COWORKING LA FÁBRICA, AL SERVICIO Y EN BENEFICIO DEL COLEGIADO

MARBELLA



BENIDORM



PITT S.A.
Patrimonial de Ingenieros
Técnicos de Telecomunicación

COWORKING
La Fábrica

telecos.zone

MiRed

Mujeres ingenieras en .Red - COITT



VENTAJAS Y SERVICIOS PARA COLEGIADOS

Bolsa de empleo y
proyectos Ad.Pública

Asesoramiento fiscal,
laboral y defensa jurídica

Soporte técnico

Seguro de respons.
civil y accidente

Noticias del sector

Apartamentos
vacacionales

Kit del ingeniero

Carnet de Colegiado

Invitación a congresos

Formación continua

Boletín digital

Firma de proyectos
visados y verificados

Descuentos
especiales

Pin Oficial

Cuenta de
correo personal

Acceso a red
de expertos

COLÉGIATE EN 3 PASOS

INGENIEROS TÉCNICOS
DE TELECOMUNICACIÓN

Estudiante de grado
Precolegiado

Graduado/a
Colegiado o colegiado libre ejerciente

Sociedad profesional

telecos.zone/colegiate

