



Luis Villanueva Barrios

General de División, Jefe de la Jefatura de los Sistemas de Información y Telecomunicaciones y Asistencia Técnica (JCISAT) del Ejército de Tierra

“En el área TIC, la aportación de la industria nacional a nuestro campo es determinante”



bit Usted es un prototipo de militar de carrera. ¿Por qué se decidió a ser militar y, más concretamente, del arma de ingenieros? ¿Puede glosarnos cómo ha transcurrido su trayectoria profesional?

Mi familia pertenece al mundo militar (mi padre era militar). Esta profesión tiene un componente importante de valores, y eso se vive en la familia de forma normal, sin intención de influir para optar por esta

Con una brillante carrera militar, llena de méritos y reconocimientos, Luis Villanueva ha sido testigo directo de la importante evolución que han experimentado los sistemas de comunicación e información del Ejército de Tierra, de los que actualmente es el máximo responsable. Una evolución que camina desde las comunicaciones casi exclusivamente de voz, a la creación de un complejísimo sistema único de red de redes en el que la información debe fluir de manera óptima entre todos los elementos (personas, armas, sensores...). Nos acercamos de su mano a conocer esta evolución, a descubrir qué le piden las Fuerzas Armadas a la industria nacional, a conocer las oportunidades de desarrollo profesional y personal que puede encontrar un ingeniero de telecomunicación en el mundo militar y, en definitiva, a saber un poco más de este mundo en intenso y constante proceso de modernización.

carrera (como yo tampoco lo he hecho con mis hijos). Lo que sí está claro, es que vives en un entorno en el que ves una forma de actuar y unos valores y se hace más fácil que éstos te atraigan. Yo no tuve muchas dudas sobre lo que quería hacer.

A lo largo de mi vida militar, mi carrera va surgiendo de forma natural. Ingresé en la Academia y escogí el arma de ingenieros, que entonces comprendía las dos especialidades: ingenieros (zapadores) y comunicaciones (transmisiones en nuestra denominación). Cuando salí de la Academia fui destinado a la Brigada Paracaidista, en un batallón mixto de la época con unidad de ingenieros y unidad de transmisiones y esto me llevó, como primer destino, a la unidad de transmisiones. Fue muy de-

terminante en mi época joven mi paso por la Brigada Paracaidista. He dedicado mucho tiempo a estar en esa unidad, que en el origen (hablamos de los años 70) era muy cuidada, en un ejército que tenía más diferencias en cuanto a recursos y posibilidades que el actual. Mandaba esa compañía el Capitán Carlos Villar Turrau (anterior Jefe de Estado Mayor del ET), que era ya una autoridad en aquel campo. En ese momento escojo un camino, el de las transmisiones, que resultará determinante en mi carrera posterior. En la Brigada Paracaidista he sido Teniente, volví de Capitán y luego de Teniente Coronel (que era el puesto más alto que podía ocupar siendo de transmisiones). Mi vida militar en unidades se hace por completo en transmisiones.

El resto del tiempo lo he dedicado a destinos del Estado Mayor. El Estado Mayor supone un cambio de fondo en el trabajo, es entrar en la toma de decisiones, una parte muy necesaria para adquirir una perspectiva más amplia del ejército.

También destacaré mi paso por la Escuela de Guerra, que es un centro magnífico, en el que se realizan prácticamente los estudios de perfeccionamiento de nivel superior en el ET, y que tiene grandísimas posibilidades, porque tiene muchos departamentos: operaciones, táctica, estrategia, misiones de paz, inteligencia, geodesia, idiomas... Es una Escuela muy interesante de dirigir.

Este ha sido mi reparto hasta llegar a General de División: mitad en unidades (que es lo que te llena más), mitad en Estados Mayores (que tienen un componente diferente, muy necesario y de otra responsabilidad). Luego he ascendido a General de División y estoy destinado aquí, en la jefatura CIS, desde hace casi 3 años.

bit Actualmente es el responsable de los sistemas CIS (Communications & Information Systems) del Ejército de Tierra. ¿Nos podría explicar que es lo que en el entorno de la Defensa incluyen los sistemas CIS y sus diferencias, si es que las hay, con los sistemas de información y las comunicaciones del mundo civil?

Para nosotros un sistema comprende el personal, el material, las instalaciones, la doctrina, los procedimientos... Cuando hablamos de sistemas CIS nos referimos a todo ello. Pero, limitándonos al aspecto material, nosotros entendemos por CIS a lo comprendido por los sistemas de telecomunicación para el transporte de señal, los sistemas de información para mando y control, con sus aplicaciones que resuelven



las necesidades del mando, también la parcela de sensores y por último los elementos de gestión y control y el de seguridad (la seguridad es parte importantísima en nuestro ámbito).

Todo este conjunto es CIS para nosotros. Es una expresión con vida propia. En cuanto a las diferencias con el mundo civil, en tecnología no se van a encontrar. Las diferencias (que las hay) están en lo físico ya que nuestros sistemas han de responder a situaciones de más dureza que los civiles (hablo de lo que desplegamos), por tanto necesitamos que tengan características especiales de robustez, movilidad e incluso tamaño (para facilitar su transporte). Estas son características físicas, que no tienen por qué llevar muchos sistemas civiles. También hay otra diferencia señalable en cuanto a las aplicaciones, porque estas tienen que responder a nuestras necesidades, que no son las mismas que tiene un sistema civil, concretamente cuando afectan al área de las operaciones. Por ejemplo, en un sistema civil, no es necesario conseguir y reflejar la información sobre el adversario y, sin embargo, nuestros sistemas tienen que tener esa capacidad entre sus aplicaciones.

Luego está el tema de la seguridad, que aunque es un concepto

que está entrando al mundo civil de una forma muy extendida, en el mundo militar impone requerimientos específicos y totales.

bit Por lo que comenta, una misma empresa que desarrolla un sistema para el mundo civil ¿puede, usando esa tecnología, adaptarla al mundo militar?

La base tecnológica que sirve al mundo civil coincide plenamente con la militar. La diferencia no está en las tripas, sino en el resultado. Partiendo de tecnologías equivalentes debemos buscar cómo resuelven nuestros problemas, que no son iguales que los del mundo civil (particularmente en operaciones y en combate). La diferencia viene dada por las situaciones que hay que resolver, que en nuestro caso tienen requerimientos peculiares. Pero está claro que la tecnología es perfectamente dual.

bit Nos ha comentado que a lo largo de tu dilatada carrera profesional siempre ha estado ligado a transmisiones, de manera que ha sido un testigo directo de la evolución de esos sistemas. ¿Cómo ha percibido esa evolución tecnológica?

El mundo de hoy no tiene nada que ver con el de las transmisiones

en el que yo entré. En los años setenta sólo hablábamos de telecomunicaciones y casi exclusivamente de voz. En aquella época los sistemas se concretaban en equipos de radio y equipos de microondas. Respecto al mando, el objetivo era mantenerle enlazado con sus subordinados en cualquier momento y situación.

De ahí pasamos a una evolución importantísima. Primero empezamos a ampliar la contenido de las transmisiones, y comenzamos a hablar de transmisión de textos y de datos, aparecen fax y teletipos de campaña y

las armas. Lo que antes era un cañón con elementos meramente mecánicos, ahora se ha transformado y añadido sistemas electrónicos que hacen captación de objetivos, con elementos informáticos que calculan y apuntan de forma casi automática el arma. Hay alrededor de cada arma un conjunto informático y de telecomunicaciones muy amplio. La complejidad en el armamento es tremenda y cada arma debe asociarse a un sistema de comunicaciones. Luego están también los sensores (radares, cámaras...) vinculados unos a las armas y otros dedicados a

mación y en la decisión. Aquel que tenga la superioridad en la información (a través de una única red y de sistemas de información que trabajen coordinados) si además distribuye esa información y la pone en tiempo oportuno a disposición de aquél que la necesita, consigue superioridad en la decisión. Si se tiene superioridad en la decisión, se tiene superioridad en ejecución (en la confrontación, en el combate).

Es un razonamiento lógico: en un sistema único de red de redes, con todos los sistemas de información coordinados, todos los sensores captando esa información, que luego se distribuye de forma óptima (no se trata de que todos accedamos a todo, sino de que cada uno tenga acceso a la información que le compete), se consigue la superioridad en la información. Esto permite alcanzar lo que se conoce como Conciencia Situacional (saber cada uno lo que le pasa al otro y al conjunto) lo que se traduce en anticipación en la decisión, que te conduce, finalmente, a la superioridad en ejecución. Si todas estas piezas funcionan, en un enfrentamiento tendremos, de salida, todas las ventajas.

Así es NEC, un concepto complejo que nace de la aplicación de la informática y la digitalización y que se basa en ellas a la hora de llevarlo a la práctica.

bit El sector de la Defensa es de los pocos donde puede afirmarse que todavía existe un industria nacional que, además, desarrolla una actividad de I+D+i muy significativa. ¿En que medida estas actividades suponen una oportunidad? ¿Qué retos debe afrontar esta industria para seguir siendo competitiva?

Yo creo que en este campo, la industria nacional está bien preparada. Sus capacidades, sus tecnologías y

.....

“La base tecnológica que sirve al mundo civil coincide plenamente con la militar. La diferencia no está en las tripas, sino en el resultado. Partiendo de tecnologías equivalentes debemos buscar cómo resuelven nuestros problemas, que no son iguales que los del mundo civil”

.....

ampliamos así la capacidad de nuestros sistemas. Ya no se pide simplemente enlazar al mando con los subordinados para dirigir una operación, sino que se exigen comunicaciones de voz, datos, imágenes, textos... Y se empieza a complicar bastante la respuesta que teníamos que dar.

Y tras este paso importante, llega el salto en el que estamos implicados actualmente. Ahora mismo no podemos trabajar con sistemas aislados. En el ambiente militar, las redes eran muy jerarquizadas, bastante aisladas y orientadas del mando hacia los subordinados. De ahí hemos de pasar al concepto NEC (Network Enabled Capability) con el que entramos en el mundo de la interoperabilidad.

Además y en paralelo con los sistemas de información para mando y control también han evolucionado

dar información al mando. Todo esto, que hemos de convertir en sistema único interoperable e interconectado, muestra hasta que punto la evolución ha sido tremenda. Como ha podido pasar también en el mundo civil, aquí y hoy, el flujo de información es muchísimo mayor.

bit Efectivamente, los sistemas de mando y control de los ejércitos están sufriendo una auténtica revolución, como resultado de la aplicación de los últimos desarrollos tecnológicos. Ha mencionado el concepto NEC que representa bien esta transformación. ¿Nos podría explicar el contenido y transcendencia del mismo?

NEC es un concepto muy amplio que procede de la OTAN. Un concepto que comprende doctrinas y procedimientos, y cuyo objetivo es obtener la superioridad en la infor-

su evolución van muy acompasadas con nuestras necesidades y con nuestra propia evolución. En el área TIC, la aportación de la industria nacional a nuestro campo es determinante. Es verdad que la tecnología punta procede en buena medida de fuera, pero nuestra industria juega un papel fundamental porque es capaz de adaptarla a nuestras necesidades, integrando sistemas, corrigiendo, ampliando... Nuestra industria tiene un papel importante aquí. Además cada vez mantenemos una mejor relación con el mundo industrial. Hicimos un plan en el ejército marcando hitos para buscar esa evolución hacia el concepto NEC. Para ello, llevamos a cabo durante año y medio una serie de estudios, en los que dimos participación también a la industria y a la universidad, para ver cómo evolucionábamos de forma realista desde los sistemas actuales a ese mundo NEC (en el corto plazo hasta el 2010, en el medio

fuera jugamos un papel enorme adaptándolos a nuestras necesidades, que no son exactamente las mismas que las EEUU o Polonia (por buscar naciones distintas). Creo que además la industria es consciente de ello.

bit ¿En qué medida esta evolución hacia la globalización (dado que los sistemas son más caros y deben desarrollarse conjuntamente) implica un cierto riesgo para nuestra industria? ¿Ocurrirá lo que ha pasado en el sector de las telecomunicaciones, donde la industria nacional y la I+D empieza a tener sólo un carácter testimonial?

La faceta riesgo la puedes cambiar también en oportunidad. Hay que buscar la asociación con industrias externas, eso está claro, y aunque en algunos casos cabe la competencia, son muchos más, me parece, aquellos en los que hay que bus-

.....

“Hay alrededor de cada arma un conjunto informático y de telecomunicaciones muy amplio. La complejidad en el armamento es tremenda y cada arma debe asociarse a un sistema de comunicaciones”

.....

hasta el 2014 y en el largo plazo hasta el 2020). Establecimos las necesidades, en qué orden se aplicaba la evolución y cómo definíamos nuestras arquitecturas futuras. La industria y la universidad nos aportaron otros puntos de vista, mejoras y correcciones. Yo veo a nuestra industria nacional muy capaz de llevar a nuestras Fuerzas Armadas en direcciones correctas. Lo que no quiere decir que debamos de ser totalmente optimistas, pues está claro que hay tecnologías que no son nacionales, pero también es verdad que hay productos que son clara y exclusivamente nuestros y que en aquellas tecnologías que vienen de

car la asociación. Nuestra industria es consciente, creo, de que debe buscar socios tecnológicos en el campo internacional. Si nuestros valores se suman a los de industrias extranjeras se potencian enormemente los productos y también se abren mercados. En el momento en que se internacionaliza, el campo de juego se hace más amplio. Efectivamente hay un factor riesgo, que puede estar más acentuado en los que tengan poco de complementario que aportar. Pero nuestra industria en general sí tiene esos valores y por eso están surgiendo coproducciones muy importantes, algunas incluso muy mencionadas como las de aviación y, en



nuestro campo (TIC), la colaboración de la industria nacional con la estadounidense, la francesa, la inglesa... está proporcionando grandes resultados. Está claro que hay que buscar la complementariedad para multiplicar el mercado.

Pero nuestra industria tiene también capacidades y tecnología propia. Por poner un ejemplo, existe un sistema de mando y control que lleva en servicio varios años y que ha sido exportada a Suiza. Este es un caso claro de tecnología dual, que ha sido utilizado, evidentemente por las fuerzas armadas, pero también por el mundo civil, concretamente en la comunicación entre sedes del último mundial de fútbol. Con él se coordinaron, hasta donde yo conozco, servicios de policía, de bomberos...

Afortunadamente lo que nosotros pedimos a la industria es lo que van a necesitar las Fuerzas Armadas de otras naciones. Les señalamos así oportunidades de mercado exterior. La industria española lo está viendo así y saben que la respuesta pasa también por abrir mercados interna-

cionales. Defensa, por supuesto, lo potencia. Empujamos en direcciones adecuadas.

bit Hay una percepción de cambio en las Fuerzas Armadas. ¿Qué es lo que, según su experiencia, nos quedará por ver en el futuro? ¿Qué papel jugarán las TIC en su futura evolución?

En el campo TIC esta por verse lo más jugoso, que es la consolidación del modelo NEC. Hemos trazado ambiciones cuidadas, ajustadas a las épocas en que vivimos, y lugares a los que ir, que se concretan en lo que llamamos Plan Digital del ET S. XXI. Hemos enfatizado en sistemas de información para mando y control y de abajo a arriba, de menor a mayor. Hoy en día, cuando salimos a misiones de paz, utilizamos unidades ajustadas, más pequeñas, tipo brigada o inferior, ellas a su vez maniobran en equipos aún menores. Estos son los que resuelven y solucionan las misiones. Y a ellos vamos a dirigir estos sistemas. La nube NEC debe empezar con ellos, dándoles la seguridad y la capacidad de mando. El individuo en sí, ya es un productor y consumidor de información. Es un sensor de información, que tiene que transmitir datos hacia arriba. Por eso trabajamos en sistemas de mando y control que gestionen ya

mediata (equipo, vehículo, blindaje, inhibidores), en la que se ha hecho un esfuerzo notable, y ahora hablamos de potenciar el siguiente anillo de seguridad, que es el que proporciona este mundo TIC: saber dónde se está, donde están los demás, donde los apoyos, dónde las amenazas... Y tener toda esa información referenciada para ti y para los sistemas de mando. Con ello, la ventaja que tienes para anticiparte y reaccionar es tremenda (NEC puro). Seguridad para nuestras fuerzas e innovación para la industria. Y estamos avanzando en esta dirección que es la que recoge el mencionado Plan Digital.

bit Como militar profesional. ¿Cree que los ciudadanos conocen y valoran la trascendencia que tiene, en términos económicos y sociales, la Defensa y la Seguridad?. ¿Qué se podría hacer para aumentar lo que algunos denominan la “Cultura de la Defensa”?

Creo que cada vez la sociedad española es más conocedora de la realidad de sus Fuerzas Armadas. Se abrió muchísimo el campo con las misiones de paz, que nos dieron a conocer a la sociedad desde un punto de vista distinto. Se reconocieron cualidades que antes no podían conocerse, porque no estaban

más, esto no es un elemento noticiable ni no podemos pretender hacer noticia de ello. Nuestra preparación militar es pues difícil de ver desde el mundo civil. Pero cuando sales a las operaciones de paz esto se hace patente para todos.

En el mundo de la OTAN y de otras organizaciones multinacionales, las demás naciones si se habían dado cuenta de nuestras cualidades. Oficiales de otras naciones han reconocido siempre el valor de la preparación española. Esto, que para nosotros era un orgullo interno, tampoco era fácilmente proyectable hacia el mundo civil. Solo al nacer este fenómeno de las operaciones de paz, la sociedad se dio completa cuenta de que sus Fuerzas Armadas están actuando con un muy alto nivel de preparación y profesionalidad. Por cierto que estas acciones y desde el punto de vista internacional añaden al país un valor específico pues lo que aportamos en los lugares donde estamos presentes, se traduce en un mayor peso en el mundo de la política internacional y en una mayor valoración de nuestra nación en general.

Todo esto predispone a mejorar la cultura de Defensa lo que se pretende ya desde la propia Directiva de Defensa Nacional de 2004 o en la nueva Directiva que, como proyecto, acaba de presentar nuestra Ministra de Defensa en el Congreso de Diputados. También, y desde otro orden, contribuyen a ello actuaciones como las que unidades del ET han llevado a cabo proporcionando ayuda en momentos de catástrofes naturales o en misiones internas de seguridad. Son muchas las maneras, directas o indirectas, de mejorar eso que llamamos cultura de Defensa. Y es una de las prioridades del Ministerio de Defensa. No podemos pretender que todo el mundo tenga un nivel de conoci-

.....

“Creo que cada vez la sociedad española es más conocedora de la realidad de sus Fuerzas Armadas. Se abrió muchísimo el campo con las misiones de paz, que nos dieron a conocer a la sociedad desde un punto de vista distinto”

.....

desde los niveles más bajos. Con ello conseguimos dotar de una seguridad mayor a la actuación de nuestras fuerzas. El primer cinturón de seguridad radica en la protección in-

al alcance de la gente: Cuando se adiestran las unidades día o noche en los campos de maniobras preparando futuras operaciones la sociedad no te puede venir a ver. Y ade-



miento superlativo en estos asuntos, pero desde Defensa se intenta llegar a todos para contribuir a crear aquella conciencia.

La misma existencia de la industria de defensa a la que antes nos referimos, que proporciona puestos de trabajo y retornos tecnológicos, es un valor más que señalar a la hora de mejorar la citada concienciación.

bit Ha habido un hito en las Fuerzas Armadas en este sentido y es la profesionalización. ¿Se ve ya este proceso como algo lejano?

Ese es uno de los cambios más relevantes de los que hemos tenido en Fuerzas Armadas en los últimos años. La profesionalización ha permitido tener unas unidades mejor instruidas y más preparadas desde el momento que permite mantener más tiempo en servicio al soldado. Pero también induce mejoras pues provoca de un lado una reducción global de efectivos y, en paralelo y como medida compensadora, fuerza a mejorar el armamento y equipo. Es un esfuerzo lógico: si tengo fuerzas más reducidas para conservar la misma capacidad de acción necesito tener mayor capacidad tecnológica.

Si, realmente hoy se ve lejano aquel ejército compuesto por soldados de reclutamiento obligatorio y nos parece natural este, más ajustado en número pero mejorado en preparación y en equipamiento, que es la línea que han seguido prácticamente todas las naciones de nuestro entorno.

bit ¿Qué argumentos se le ocurren para animar a los ingenieros de telecomunicación, y especialmente a los jóvenes, a desarrollar su carrera profesional en el sector de la seguridad y la defensa y, más concretamente, en las Fuerzas Armadas?

Desde el mundo civil hay ya muchos ingenieros que colaboran y mucho con nosotros. Como les pasó a ellos, los que lleguen nuevos se van a encontrar con necesidades que van a resolver con requerimientos claros desde nuestro lado. Es un trabajo enormemente atractivo para un ingeniero de telecomunicación. Se dedicará a aplicar su tecnología para adaptar y desarrollar nuevos sistemas y notará que la colaboración es muy activa. Y lo que es más importante: verá los resultados, que en nuestro mundo son tangibles a corto-medio plazo. Yo animo a los ingenieros de telecomunicación a

optar por este campo en que es posible apasionarse y avanzar, y donde encontrarán una oportunidad cierta de trabajo, en un área que es bastante estable. Hallarán también muchas posibilidades de proyección al mundo internacional dada la gran cooperación que se mantiene con otros países.

También desde dentro de las Fuerzas Armadas formamos ingenieros de armamento y construcción con la especialidad de telecomunicaciones. Tienen una preparación muy alta y se integran en el cuerpo militar de armamento y construcción, que es nuestra ingeniería interna. Tenemos telecos militares magníficos. Algunos proceden del ámbito militar y, tras superar los cursos correspondientes en la Escuela de Ingenieros Politécnicos, pasan a serlo de telecomunicaciones. Pero también se accede, en igualdad de condiciones, desde la vida civil. Esto implica no sólo colaborar, sino compartir los valores que hacen de la profesión militar algo distinto. Hay que ser vocacional, que te gusten las Fuerzas Armadas, que estés preparado para el trabajo en equipo, de manera disciplinada y que además compartas nuestra forma de sentir. De ser así, el trabajo vale la pena. ♦