
TENIENTE GENERAL ENRIQUE CAMPO LOARTE, DIRECTOR GENERAL DEL INTA

«APOYAREMOS AL TEJIDO INDUSTRIAL Y A LA MEJORA DE LAS CAPACIDADES»

Afirma que España se encuentra bien posicionada «en muchos sectores y de alto contenido tecnológico»

EL 2 de septiembre tomó posesión de su cargo como director general del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), y en los dos primeros meses le ha llamado especialmente la atención «la implicación y el compromiso» del personal, «con una voluntad de hacer de forma extraordinaria su trabajo». Así lo indica el teniente general Enrique Campo Loarte, que en ese tiempo se ha dedicado a conocer a fondo la actividad que desarrolla el Instituto, los retos que tiene ante sí, las instalaciones y el personal. «Todos ellos son elementos esenciales —expone— para poder dirigir esta organización en un contexto que se mueve de forma tan dinámica».

«Lo estoy conociendo por dentro —explica este militar madrileño, de 60 años—, porque ya antes me había acercado al INTA por diferentes caminos». Lo hizo como secretario general del Mando de Apoyo Logístico del Ejército de Tierra (MALE), en su condición de usuario de los servicios tecnológicos proporcionados por el Instituto; después, como subdirector general de Planificación, Tecnología e Innovación de la Dirección General de Armamento y Material, a través de la colaboración con el INTA para dar respuesta a las necesidades de las Fuerzas Armadas y proponer soluciones que más tarde implementará la industria; y, por último, como director del Gabinete Técnico de la Secre-

taría de Estado de Defensa, por la visión 360 y sus vinculaciones con el resto de los organismos y agentes que tienen relación con el Ministerio, «en el que el Instituto es un actor relevante por la ciencia y la tecnología, de carácter dual, que desarrolla».

Enrique Campo ha accedido a este cargo tras más de una década en la que todos los directores generales del INTA procedían del Ejército del Aire y del Espacio. «En realidad —aclara—, el Instituto no está vinculado a ningún ejército. Hace diez años se integraron en él las capacidades tecnológicas de las Fuerzas Armadas en todos los ámbitos y ahora las capacidades del INTA cubren el sector aeronáutico y el espacial, pero también el naval, el terrestre y el ciberespacial, así como el desarrollo de muchas tecnologías que son transversales a todos los ámbitos».

«Debemos asegurar la continuidad y la calidad de los servicios tecnológicos que la industria demanda»

—¿Cuáles son los principales retos que se propone atender?

—Sobre todo, el de incrementar la colaboración con la Base Tecnológica e Industrial de Defensa, la BTID, en un escenario muy demandante para el sector de defensa, para facilitar que el conocimiento que se obtiene de la I+D, con una visión dual, redunde en una potenciación del tejido industrial y en la mejora de las capacidades nacionales, apoyando de esta forma la consecución de un reto esencial, la autonomía estratégica.

El INTA debe ser el nexo entre los agentes que intervienen en el ecosistema de I+D+i del Ministerio, desde la universidad hasta la BTID, pasando por los centros de investigación y las *start-up/spin-off* y llegando hasta los Ejércitos y la Armada, de forma que se facilite la incorporación ágil de tecnologías y que estas se plasmen en unas capacidades militares reales y efectivas.

Simultáneamente, debemos asegurar la continuidad y calidad de los servicios tecnológicos que la industria demanda, fundamental para los sistemas de armas, que son cada vez más sofisticados y complejos.

En definitiva, el principal reto es el de consolidar al Instituto como el brazo técnico del Ministerio de Defensa a la hora de las tomas de decisión estratégicas y tácticas en todos los dominios.



—¿Qué resultado ha dado la integración en el Instituto de los otros centros tecnológicos de Defensa?

—La integración ha permitido eliminar duplicidades y concentrar la actuación en la I+D+i del Ministerio a través de la creación de un centro más fuerte en lo tecnológico, mejor situado a nivel europeo y con más capacidades para poder cumplir la misión para la que fue creado. Entre otras razones, porque ha permitido generar multitud de sinergias entre tecnologías con bases comunes pero con aplicaciones diferentes, y la concentración y generación de una masa crítica, especializada, que ha dado como resultado una competencia tecnológica más completa.

Transcurrida una década desde la integración, esta ha consolidado al INTA como un gran centro de I+D+i en todos sus ámbitos de actuación, pero especialmente fortalecido en el de la seguridad y la defensa.

—El INTA es el único Organismo Público de Investigación adscrito a Defensa, ¿qué supone esta adscripción?

—Es claramente una ventaja para el Ministerio, porque le permite disponer de un potente centro de investigación que satisfaga sus demandas en los ámbitos científicos y tecnológicos. Además, facilita la ejecución de la política de I+D+i del Departamento de

acuerdo con las directrices marcadas en la Estrategia de Tecnología e Innovación para la Defensa que establece la SEDEF.

Asimismo, el Instituto presenta una peculiaridad muy positiva porque, a diferencia de otros OPI, la actuación del INTA permite abarcar amplios niveles de madurez tecnológica, desde TRL muy bajos 2/3 hasta 7/8. Esto es esencial para garantizar la capacidad de servir de nexo de unión entre los diferentes agentes del ecosistema de I+D+i.

—¿Qué expectativas se tienen respecto al CEUS, que ya está operando en Moguer, y al futuro CETEDEX de Jaén?

—En cuanto al CEUS, nuestra expectativa es la de convertirse, junto con el CEDEA, en un centro de referencia a nivel internacional y especialmente europeo en el ámbito de los ensayos de UAS. A nivel nacional ya lo es. De hecho, actualmente se está trabajando con el SIRTAP y con los productos de diseño propios del INTA, como ALO, Vert-X y Milano.

El CETEDEX, cuya capacidad inicial se prevé alcanzar en diciembre de 2026, está llamado a ser un centro de excelencia, al igual que CEUS, en la I+D y una referencia en la experimentación, certificación y validación de tecnologías de interés para la defensa, la seguridad y los usos duales en tres pilares fundamentales: la inteligencia artificial, la lucha contra dron y los vehículos autónomos conectados.

Ambos centros actuarán también como polo tractor de desarrollo, favoreciendo la implantación de empresas vinculadas tanto a la tecnología dual como a la específicamente desarrollada para la seguridad y la defensa.

—¿Cuáles son los principales proyectos espaciales en los que está inmerso el INTA?

—Está inmerso en un importante número de proyectos en el dominio espacial. Por su importancia para la defensa destacaría el desarrollo del segmento terreno del sistema PAZ 2, los programas de observación de la Tierra y de vigilancia espacial, y la continuación del desarrollo propio de la familia de constelaciones ANSER, con una nueva constelación para distribución de clave cuántica (Q-ANSER) y otra para radar de apertura sintética (Precursor ECO). En infraestructuras espaciales, estamos trabajando en el diseño y la construcción de un gran centro de experimentación, ensayo y calificación espacial.

—¿Hacia dónde se orienta el futuro de los satélites?

—Creo que el sistema espacial, y sobre todo el dedicado a defensa, responderá al concepto de «sistema de sistemas», con grandes satélites tradicionales y constelaciones de pequeños satélites operando en coordinación y en diferentes órbitas. La misión se cumplirá mediante la cooperación de todos los sistemas que componen el sistema completo, aportando grandes capacidades técnicas, a la vez que una gran resiliencia. Obviamente con los tres segmentos: espacial, terreno y usuario.

—El Instituto se creó para el sector aeronáutico ¿Qué importancia se concede actualmente a este ámbito?

—Ha sido esencial desde la fundación del INTA en 1942. En particular, es muy relevante la actividad que se desarrolla en la certificación de aeronaves militares y de aplicación dual. También hay que referirse a los centros de ensayos de aeronaves, tanto para aeronaves tripuladas como para las no tripuladas y, finalmente, a la actividad desarrollada a través de la I+D en tecnologías como las de los materiales, tanto compuestos como metálicos, las estructuras y mecanismos, la física de vuelo y la propulsión en el ámbito aeronáutico.

—El INTA ha sido pionero en los RPAS. ¿Qué iniciativas tiene en este sector?

—Lo ha sido en esta área en la que comenzó a trabajar en 1991. Incluso diría que, a nivel europeo, fue uno de los primeros que vislumbró en su momento la importancia de estos sistemas para el futuro. Todo ello nos llevó a trabajar en esta línea de investigación, desde ese momento, con nuestros propios recursos. Ahora, el tiempo ha mostrado que estábamos en lo cierto. La labor realizada durante todo ese periodo, a través del desarrollo interno, ha dado como resultado diversas familias de sistemas como ALBA, ALO I, SIVA, ALO II, *Diana*, *Milano* y *Vert-X*. Más recientemente se está trabajando en la nueva tecnología de enjambre y nuestro objetivo es ser también una referencia en este campo.

—¿Qué destaca de los ámbitos naval y terrestre?

—En el dominio terrestre, el INTA ha demostrado ser esencial para dar respuesta a las necesidades de las Fuerzas

Armadas, permitiendo la prueba y certificación de los sistemas de armas mediante el uso de servicios tecnológicos altamente especializados, así como la validación de capacidades asociadas a nuevas tecnologías. La certificación de vehículos frente a minas, amenazas balísticas o artefactos explosivos improvisados; la validación y certificación de los sistemas de protección empleados en defensa nuclear, biológica y química; la caracterización y firma IR infrarroja de plataformas; o la validación de los sistemas inhibidores que protegen a nuestro personal en el desarrollo de sus misiones, son ejemplos de ello.

En el ámbito naval es muy importante el apoyo que prestamos durante el proceso de obtención de buques para la Armada. Nuestra actuación en el campo de la hidrodinámica también se dirige a la colaboración con diferentes empresas para el desarrollo de embarcaciones más eficientes, incluyendo los elementos propulsivos menos contaminantes y con el factor de sostenibilidad medioambiental siempre presente.

—¿Qué planes se contemplan para el Centro de Astrobiología?

—El Centro tiene un camino marcado por el éxito, como lo demuestra la continuidad de las operaciones e investigación con las estaciones ambientales españolas en Marte embarcadas en los rovers de la NASA, *Curiosity* y *Perseverance*. Además, tiene un papel fundamental en la ejecución del telescopio espacial PLATO de la Agencia Europea del Espacio, la ESA, cuyo lanzamiento está previsto para finales de 2026. También participa en el instrumento *Raman* para la misión MMX, lunas de Marte, de la Agencia Espacial Japonesa, la JAXA. Esto solo es un pequeño ejemplo de su actividad, por lo que se entenderá que el Centro tiene un futuro excelente, que está en la senda correcta, por lo que se seguirá apoyando esa capacidad, basada en una ciencia y tecnología de carácter multidisciplinar.

—¿Qué papel juega el Instituto en el desarrollo de la I+D+i en España?

—Como Organismo Público de Investigación, tiene una labor única en los ámbitos de su competencia. Los dominios en los que trabaja son los que actualmente están viviendo un mayor desarrollo: el espacio, con los programas de observación de la Tierra o las comunicaciones; el ae-

«Debemos tratar de que la sociedad perciba el relevante papel del INTA en el entorno español y europeo», señala el teniente general Campo Loarte.

ronáutico, principalmente a través de los sistemas aéreos no tripulados; el naval, en el que la eficiencia y la sostenibilidad son vectores cada vez más demandados; o el terrestre, donde los sistemas de conducción autónomos y la incorporación de tecnologías de protección activa avanzadas representan el presente para muchos y el futuro que vislumbraba el INTA hace algunos años y en el que ya trabajaba.

Los resultados en la I+D no surgen de la noche a la mañana. Aunque como Organismo Público de Investigación pudiera parecer que ha realizado su función intramuros, siempre ha estado orientado al cliente y a sus necesidades, colaborando con empresas y organismos, facilitando que sus resultados permitan la innovación de otros, transfiriendo el conocimiento generado y reforzando, desde hace mucho tiempo, a nuestro tejido empresarial.

—¿En qué sectores tecnológicos está España mejor posicionada?

—En muchos y de alto contenido tecnológico. A modo de ejemplo, citaré la fabricación de plataformas blindadas de



ruedas y de cadenas, con niveles de protección certificados y enorme flexibilidad y capacidad para integrar distintos sistemas de armas. También en el sector de la munición, incluyendo todos los componentes, con vocación claramente exportadora, con desarrollos prometedores en guiado terminal y munición merodeadora. Tampoco se pueden olvidar capacidades ya consolidadas en el ámbito de la simulación, tecnologías radar, guerra electrónica o artillería. Igualmente, somos referente en la construcción naval militar y en el desarrollo de sistemas autónomos no tripulados, tanto aéreos como terrestres y marítimos. Además, estamos muy bien posicionados en la óptica espacial, los sistemas radar de apertura sintética, las telecomunicaciones espaciales, las tecnologías de seguridad y la exploración espaciales, así como en segmento terreno espacial.

—¿Se va a incrementar la internacionalización de los proyectos y actividades del INTA?

—El INTA ha tenido siempre vocación internacional, que va a continuar. Su

creación fue guiada por referentes internacionales como T. Von Karman, entre otros. Las colaboraciones con la NASA se iniciaron hace más de 50 años y nos relacionamos, en proyectos conjuntos, con la JAXA, la ESA y otras agencias espaciales europeas desde el siglo pasado. Iniciamos nuestra participación en Europa con el programa marco en los años 80, y hemos continuado hasta el programa *Horizonte Europa*, y seguiremos participando en todos aquellos que surjan después. En relación con los Fondos Europeos de Defensa, hemos estado presente desde la primera edición, he de decir que con notable éxito. Hemos colaborado con otros organismos de investigación europeos de reconocido prestigio en el desarrollo de ciencia y tecnología.

—¿Qué beneficios obtiene la sociedad a través del INTA?

—Nuestra actividad contribuye, de forma inequívoca, al avance tecnológico y científico, así como al fortalecimiento de nuestra base tecnológica e industrial. Sin duda alguna, los avances sociales y eco-

nómicos están directamente vinculados al desarrollo científico y tecnológico. Simultáneamente, y desde una perspectiva de seguridad y defensa, el Instituto impulsa y facilita la incorporación de tecnologías en las capacidades militares contribuyendo con la labor de las Fuerzas Armadas como garantes de la seguridad y la libertad.

—El Instituto es muy reconocido en los círculos científicos, ¿lo es también por el gran público en España?

—Tiene una enorme visibilidad y reconocimiento en los círculos científicos y tecnológicos internacionales, con un valor de marca incuestionable. Sin embargo, en relación con la sociedad, esa quizás sea una de las asignaturas pendientes de nuestro tejido científico y tecnológico: dar a conocer y hacer una labor pedagógica para que la sociedad perciba el papel tan relevante del INTA en el entorno español y europeo.

Nuestra adscripción a Defensa nos hace discretos, puede ser parte de nuestra cultura interna, y está claro que siempre es mejorable el conocimiento del Instituto por parte de la sociedad. La Unidad de Divulgación Científica despliega una enorme actividad, pero aún nos queda camino por recorrer para que las capacidades y el nivel científico y de compromiso de los hombres y mujeres del INTA sean suficientemente conocidos por la sociedad, a quien servimos.

—¿Es difícil dirigir a un colectivo de 1.550 personas, entre militares, científicos, ingenieros, técnicos y personal administrativo?

—Su gestión es compleja, tanto por el número de trabajadores como por sus diferentes procedencias y formación, sin olvidar las distintas localizaciones que tiene el INTA a lo largo de la geografía española, lo que la hace un poco más complicada.

Actualmente, las mujeres representan más del 33 por 100, y la plantilla incluye a funcionarios, laborales y militares. Las necesidades aumentan cada día porque surgen nuevas áreas de actuación y se requiere mayor número de efectivos y especializaciones. Para poder gestionar mejor los recursos humanos acabamos de finalizar y remitir al Ministerio una propuesta de plantilla orgánica que se adapta a la previsión de las necesidades de personal en el corto plazo.

Santiago F. del Vado
Fotos: Pepe Díaz