

# 03



En mi imperio nunca  
se pone el sol

**FELIPE II (1527-1598)**  
Rey de España



## DEFENSA: YA NO BASTA HACER MÁS CON MENOS

La política de seguridad y defensa y su industria deben seguir reestructurándose para hacer frente a algunas viejas y otras nuevas amenazas y riesgos



GENERAL DYNAMICS

## Consolidar capacidades militares y una base industrial

Racionalizando, transformando, hibernando unidades y medios, se ha hecho “más con menos”, pero esta política, que han seguido casi todos los países de la OTAN y de la UE, ya no da más de sí.



Andrés Ortega  
EDITOR JEFE

La austeridad en el gasto público ha llevado a España a reducir su presupuesto de Defensa, aunque en 2015 ha vuelto a crecer, y los compromisos frente al desafío de Daesh lo puede impulsar aún más. Por debajo de un 1% del PIB, se sitúa entre los que menos destinan a defensa de la OTAN, si bien hay que sumar otras partidas, como los gastos en operaciones de mantenimiento de la paz —hay 1.750 efectivos en el exterior— con lo que el total se acerca pero no llega a un 1,2%. Entre 2016 y 2030 este gasto crecerá marcadamente, pero para hacer frente a pagos de los Programas Especiales de Armamento contraídos en los años 90, por unos sistemas que quizás no sean los que se necesiten entonces. Todos estos son datos contables que no responden a la verdadera pregunta: ¿qué capacidades necesita España para hacer frente a los riesgos, amenazas y obligaciones internacionales? Eso significaría tener una auténtica visión estratégica, sin la cual se dificulta la innovación, que

no se refiere solo al material militar. En la Guerra Fría, además de hacer España frente a sus riesgos y amenazas particulares en el Sur, había un solo vector. En la actualidad se han multiplicado, y España tiene sus riesgos particulares, a cuya solución ha de atraer también a sus socios y aliados. Este cambio de paradigma tiene otras dimensiones para Occidente en general: hoy, para proyectar poder militar, ya no son posibles operaciones masivas de entrada en los teatros de operaciones como se hizo en Afganistán y en Irak. La falta de medios por la crisis llevó a disponer de unidades que no podían entrenar, de buques que no podían navegar, o de aviones que no volaban lo suficiente. En los últimos años la situación al respecto ha mejorado algo. Las Fuerzas Armadas españolas cuentan actualmente con 122.256 militares en activo (es decir, muy ligeramente por encima del objetivo de 120.000 apuntado para capacidades conforme a la Directiva de Política de Defensa). En la última cumbre de la Alianza Atlántica, en Cardiff, el

Gobierno español se comprometió, como el resto de los aliados, a avanzar hacia el objetivo de un 2% del PIB en gastos de defensa para 2024 (y el 20% del total para inversión). Se está llevando a cabo un proceso de transformación de las Fuerzas Armadas, con el establecimiento de una Fuerza Conjunta de 67.000 efectivos (forman su núcleo 12.000 para los cometidos permanentes y 15.000 en los tres Ejércitos para planes de reacción rápida o contingencias). España, además, dirigirá en 2016 la Fuerza de Muy Alta Disponibilidad de la OTAN, a la que aportará una brigada de 3.000 efectivos más el cuartel de Bétera (Valencia), que supondrá otros 1.000. Racionalizando, transformando, hibernando algunas unidades, se ha hecho “más con menos”, pero esta política, que han seguido casi todos los países de la OTAN y de la UE, ya no da más de sí, especialmente ante el nuevo entorno geoestratégico más complejo. Para algunos expertos, España superó este punto de poder hacer más con menos hace dos años.



AIRBUS DEFENCE AND SPACE 2015

Vehículo blindado PIRAÑA 5 de Santa Bárbara Sistemas, seleccionado recientemente por el Ministerio de Defensa español como plataforma 8x8 de última generación (izquierda)  
Avión militar Airbus A400M (derecha)

El secretario general de la OTAN, Jens Stoltenberg, ha pedido a España un mayor esfuerzo, tanto de gasto como de capacidades efectivas. En los años venideros, tendrá que hacer más con más. La consideración estratégica debería llevar a considerar cuánto. Aunque la lógica política trae una competencia entre las diversas partidas de los presupuestos públicos. El gasto en defensa en España adolece de una lacra estructural: un 70% se va en personal. Lo que se destina a material es insuficiente. Falta además un planeamiento estratégico de futuro para la industria, al estilo de la emprendida por Francia, Italia o el Reino Unido, como se apunta incluso desde los sindicatos Comisiones Obreras y UGT, que piden un Pacto de Estado al respecto.

### Una industria propia

España necesita una industria propia de defensa, por varias razones, que se engloban en su carácter estratégico: por supuesto, para cubrir algunas necesidades de sus Fuerzas Armadas y de seguridad, incluidas al-

gunas tecnologías críticas que tienen un interés exclusivamente nacional; por su volumen (1% del PIB, con casi 50.000 empleados, 50% de ellos en empleo cualificado), y porque aporta importantes derivadas en innovación (10% de la facturación se invierte en I+D+i). Aunque si se deja de invertir lo suficiente sería posible llegar a una obsolescencia en cuestión de competitividad. No se pueden perder en vano cinco años. Esta no es una industria de *commodities*. Los tiempos de planeamiento de nuevos sistemas de defensa son largos, a menudo de 20 años. Además, es una industria que necesita demanda pública (que se ha reducido un 50% en España desde 2008, aunque ahora vuelve a subir ligeramente). La mayor parte de la inversión se hace en el campo aeronáutico (un 75% del total de la facturación y un 80% del empleo), seguido del naval. A lo que hay que sumar la importancia de las exportaciones (un 60%, frente al 40% de la demanda interna, términos que se han invertido por la crisis, con los países de la OTAN y de la UE como

primer destino). Pero en lo que se exporta incorpora mucha tecnología extranjera, con lo que el valor añadido es menor. Esta industria necesita tener en España una base tecnológica e industrial más fuerte y competitiva. La crisis de la industria de defensa europea es general. Han caído los pedidos en casi todos los Estados (en un 19% entre 2001 y 2010) y se ha reducido la inversión en I+D en este sector (en un 20% entre 2005 y 2010). Es decir, que el caso español forma parte del general. Ante la fragmentación del sector, los grandes Estados con industrias fuertes proponen una concentración industrial en Europa y la Comisión Europea, una liberalización de las adquisiciones para avanzar hacia un mercado común de la defensa, que, dependiendo de cómo se planteara, podría ir en detrimento de los intereses españoles. Esta industria cuenta en España con algunos puntos fuertes: una especialización avanzada, sobre todo en sistemas de vigilancia, pero también en control de tráfico aéreo y simula-

ción, con una importante capacidad de exportaciones. Un papel de las pymes importante a la hora de apoyar la innovación. Una buena ingeniería. Pero cada vez más las exportaciones a países emergentes (como Brasil o India) exigen compensaciones tecnológicas, pues sus industrias también quieren aprender. Tiene también algunos puntos débiles, como su fraccionamiento y la ya citada dependencia, en muchos casos excesiva, de la tecnología extranjera.

### El fin de la plena autonomía militar

Ningún país europeo puede esperar ya una plena autonomía militar ni en capacidades ni en industria, aunque España tenga que hacer frente a riesgos y amenazas no compartidos. La europeización es inevitable, aunque sea, en un futuro previsible, aún entre Estados soberanos que defienden en la materia sus intereses nacionales. La cuestión es cómo avanzar, cuando es un mercado fragmentado, en competencia con un sector que en EE UU cuenta con una auténtica economía de escala.

En materia de capacidades estamos muy lejos de un ejército europeo. La verdadera fuerza colectiva se sigue situando en la OTAN, aunque la UE avance lentamente. No hay que descartar nuevos pasos entre los Estados que así lo deseen utilizando el recurso a la llamada "cooperación reforzada" en el seno de la Unión, si los británicos se resisten a participar. Es también necesario revitalizar la Agencia Europea de Defensa, ahora bajo la dirección política de la alta representante Federica Mogherini y la ejecutiva del español Jorge Domeq, tras el freno de los años anteriores. En materia de industria, no existe (¿aún?) un mercado europeo común de armamentos o sistemas de defensa. Los Estados quieren proteger sus industrias y mercados, y los tiempos de compras son distintos según los países, por lo que habría que armonizarlos. La Comisión Europea (CE), como parte de la Estrategia 2020 ge-



Soldados de las Fuerzas Armadas Españolas

neral, empuja por una liberalización en este campo. El Consejo Europeo de diciembre de 2013 y el de junio de 2015, que abordaron el tema, llegaron a conclusiones prácticas pobres, aunque sí abrieron la puerta a la financiación parcial por medio de fondos europeos, especialmente los de investigación, que podrían alimentar la I+D+i del sector ante la caída de las partidas nacionales para este fin. Si bien, pese a algunos programas en los que participan con geometría variable diversos europeos, hay hoy por hoy límites a esta colaboración.

El problema para una industria media como la española es que los grandes (Reino Unido, Alemania, Francia e Italia) quieren retener los sectores que producen valor añadido, y los fondos europeos para nutrirlos. A la industria de defensa española no le conviene quedarse solo como subcontratista o convertirse en taller de montaje de esos países (aunque lo haya hecho con notable éxito en el sector del automóvil, con una componente I+D en España en el caso de

Seat y Nissan) ni intercambiar valor añadido por producción. Pero tiene que apostar por una política europea en industria de defensa y por proyectos multinacionales acordes con sus intereses y que le aportarán grandes oportunidades de internacionalización, siempre que no desequilibre la base tecnológica e industrial asociada a la defensa nacional. Esta industria debe especializarse más y centrarse en áreas tecnológicas en las que pueda ejercer un papel de liderazgo, además de asegurar su base industrial con integraciones entre empresas nacionales o en cooperación con otras internacionales.

### Tecnologías duales

La separación entre lo militar y lo civil es cada vez menos clara ante el auge de tecnologías duales. Una manera de avanzar es invertir más en estas tecnologías. Son las que nutren la ciberdefensa y la ciberseguridad, cuya importancia ha crecido en términos económicos de protección de empresas y centros de las Administraciones



Helicóptero de la Policía Nacional

Públicas e infraestructuras críticas. Se refleja en el aumento del número de ataques. Ya la primera Estrategia Española de Seguridad, de 2011, así como la posterior Estrategia de Seguridad Nacional de 2013, contemplaba los ciberataques entre los riesgos y amenazas principales para la seguridad nacional. En 2013 se aprobó la Estrategia de Ciberseguridad Nacional, que creó el Consejo Nacional de Ciberseguridad (formado por la presidencia del Gobierno, Interior, Exterior, Industria y Defensa, vocales de otros ministerios y secretarías de Estado. Hasta un total de 11 Ministerios están representados en el Consejo). Y antes se pusieron en pie nuevos órganos, como el Mando Conjunto de Ciberdefensa de las Fuerzas Armadas, o nuevas ciber capacidades tácticas y operativas que se han ido creando desde 2005: como el Centro de Respuestas ante Incidencias Informáticas (CERT), entre otras. La CE diseñó en 2014 una Estrategia europea al respecto, con objetivos y plazos que deberían contemplar

los Planes Nacionales de Ciberseguridad, que España ha de elaborar también, y alertaba sobre el hecho de que la mayor parte de las TIC usadas en la UE son importadas, lo que puede mermar la seguridad europea y su base industrial. Pero si los conceptos están claros, incluso para España, los recursos no acompañan. La ciberseguridad, que puede aportar mucho en términos industriales, no está contemplada como campo de oportunidad en la Agenda Industrial aprobada en España en 2014. Sí se reconoce algo al sector de la I+D militar en este campo y en el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016. El INCIBE (Instituto Nacional de Ciberseguridad) baraja un volumen del mercado nacional de ciberseguridad en 2014 cercano a los 140 millones de euros. Es una cifra exigua, cuando se estima que el volumen a nivel mundial alcanza los 160.000 millones (con un 8% de esta cifra facturada por empresas israelíes). Esta industria española

se enfrenta a varios desafíos, entre ellos el escaso tamaño de la mayor parte de sus empresas y su excesiva dispersión. Pero tiene una enorme capacidad de crecimiento si se ponen los medios y la gestión necesarios. Una idea clave en la industria de las tecnologías del ciberespacio es la dramática reducción de los ciclos industriales. Ciclos de más de un año en la mayoría de los casos implicarán obsolescencia. Todo un reto. En resumen, el sector público debe propiciar la reordenación de la industria española de defensa para consolidar una base industrial necesaria para asegurar la seguridad del país. Pero una industria de defensa propia debe basarse sobre un concepto estratégico, y sobre una cultura de la seguridad y la defensa, de percepción de los riesgos y amenazas, en las Administraciones Públicas, y en la ciudadanía en un país que carece de cultura de seguridad. La comprensión y apoyo de la ciudadanía son absolutamente necesarios.



El sector público debe propiciar la reordenación de la industria española de defensa para consolidar una base industrial necesaria para asegurar la seguridad del país



## Julián García Vargas

Exministro de Defensa y presidente de honor de TEDAE  
(Asociación de Empresas de Defensa, Aeronáutica y Espacio)

# Una estrategia española con dimensión europea

España no desea depender totalmente de suministros extranjeros, pero el tamaño de sus Fuerzas Armadas y de su economía no le permiten vivir solo de sí misma.

La industria de defensa en España presenta problemas compartidos con el resto de nuestra industria y algunos específicos. Hay pocas compañías locales grandes, las series de fabricación son limitadas y el número de productos es elevado. Una parte del sector pertenece a empresas multinacionales, principalmente Airbus en aeronáutica. Posee experiencia exportadora. Más del 65% de la facturación se vende en el exterior y España es el quinto exportador mundial de defensa (la partida principal son los aviones de transporte), pero no ha sofisticado su acción comercial y su marca global no es tan conocida como la de Israel, Francia o el Reino Unido. Tampoco las adquisiciones públicas interiores han favorecido hasta hace poco, desde que se definen, una proyección exportadora y un enfoque dual de la tecnología.

Entre los puntos fuertes figura una alta capacidad de ingeniería, diseño e integración; notable especialización en nichos relevantes (simuladores, radar, aviones de transporte y reabastecimiento, diseño de buques, defensa y control aéreo, control de costas y fronteras...); experiencia en programas internacionales; mano de obra especializada, y costes competitivos. No es una lista desdeñable, dentro del tamaño mediano de nuestra industria.

En España, como en otros países, se hace frente a una situación contradictoria. Por un lado no se desea depender totalmente de suministros extranjeros y por otro el tamaño de sus Fuerzas Armadas y de su economía, así como sus capacidades tecnológicas, no le permiten garantizarse un completo suministro propio.

En Europa esta contradicción está matizada por una larga experiencia de programas multinacionales y por el mer-

cado único, que se abre paso también en este campo por las iniciativas de la Comisión Europea. No obstante, como es razonable, nadie quiere prescindir de un sector, que además de estar ligado a la soberanía nacional, es generador de tecnologías avanzadas duales e impulsor de una industria sofisticada.

### Los efectos de la crisis presupuestaria

La industria de defensa lo ha tenido difícil en España en los últimos seis años. La crisis económica y fiscal ha reducido el gasto en defensa; un 80% en el capítulo VI de Inversiones reales entre 2008 y 2014. Es una reducción muy importante porque hace años que el gasto en defensa es excesivamente pequeño; en 2013 quedó en el 0,94% del PIB, uno de los más bajos del mundo desarrollado. Esta situación ha retrasado la iniciación de nuevos programas.

Estas restricciones se han planteado con mayor crudeza al coincidir con la maduración y periodo de entrega de los llamados Programas Especiales. Estos programas se iniciaron en los años 90 con un enfoque correcto: combinaban la modernización de los ejércitos con el desarrollo industrial y tecnológico. Comprendían aviones de combate y transporte, buques y material terrestre para mantener las capacidades de los ejércitos a la altura de las de nuestros aliados.

Esta cuestión ha sido objeto de polémica. Se puede disentir en si se acertó en el número exacto de aviones de transporte o de combate contratados y su ritmo de entrega, pero no tanto en el enfoque global de esas decisiones. Por eso el Gobierno ha acertado haciendo frente

a los pagos con créditos presupuestarios extraordinarios. España tiene importantes responsabilidades en la seguridad colectiva y no cabe olvidar que ese tipo de programas exigen dos décadas para definirlos, diseñarlos, producirlos y ponerlos en servicio. En ese periodo pueden cambiar algunos escenarios de seguridad, alterando necesidades, y puede cambiar el marco económico-presupuestario, como ha sucedido en España.

### Iniciativas de la Comisión Europea

La Comisión Europea no puede entrar en el campo de la defensa pero sí en el industrial y de contratación pública, con las limitaciones que impone el carácter especial de la industria de defensa y su relación con la soberanía nacional. Sus iniciativas se han materializado en la Directiva de Contratación de 2009, imponiendo las normas europeas de contratación pública al mercado de seguridad y defensa. La Directiva supone un perjuicio potencial para España frente a productores más potentes como Francia o el Reino Unido, aunque esto se puede superar con una estrategia industrial de especialización y preservación de capacidades industriales y tecnológicas. También le pueden favorecer con el acceso a Fondos Regionales para tecnología de uso dual.

### Bases de una estrategia española

España necesita una Estrategia que combine con realismo los objetivos militares y de seguridad nacional del futuro, las posibilidades presupuestarias y la apuesta por la especialización. Los compromisos presupuestarios son difíciles de establecer en estos momentos porque España ha suscrito un Programa de Estabilidad Financiera con la Eurozona, vigente hasta 2017, que le compromete a una reducción del déficit y, por tanto, a la austeridad en el gasto público. No obstante se puede trabajar en escenarios para el final de esta década y la próxima.

Sí es posible apostar por la especialización, definiendo una Estrategia Española de Capacidades Industriales y Tecnológicas de Defensa y Seguridad, que fije un marco a largo plazo de la Política Industrial de Defensa. El punto central de esa estrategia son las líneas de actuación en tres áreas clave:

**1.** Desarrollo industrial y tecnológico de sectores estratégicos para España en Seguridad y Defensa. Supone definir un Catálogo de Sectores Industriales y Áreas Estratégicas,

actualizable periódicamente. De este documento se derivarían los planes de apoyo al I+D+i y a la reindustrialización, los instrumentos de financiación y los planes de adquisición y mantenimiento.

**2.** Protección de activos industriales considerados irrenunciables. Consiste en definir la lista de activos y de áreas tecnológicas que se consideran estratégicas, desarrollando el Catálogo.

**3.** Adquisición de sistemas y servicios también definidos como estratégicos. Establecería una Estrategia de Contratación con reglas de definición y finalidad de las adquisiciones y las excepciones al principio general de competencia, basadas en el marco de referencia del Catálogo de Áreas Estratégicas.

Este documento ha sido redactado en la mayoría de los países europeos con industria relevante, aunque no se ha hecho público. Su contenido no debe ser todo lo que España produce, sino aquello que se considera importante para nuestros intereses de seguridad.

Con carácter muy general, se deben incluir las capacidades tecnológicas para el diseño y producción de buques y la integración de sistemas asociados; el diseño, integración de sistemas, nuevos materiales y mantenimiento de aeronaves; el control de las fronteras marítimas y terrestres, del espacio aéreo y de las infraestructuras críticas; la inteligencia, vigilancia y reconocimiento; la ciberseguridad y criptografía; el mando y control, coordinación y las comunicaciones; sistemas de entrenamiento (simulación), y el mantenimiento y la modernización.

El futuro de la industria de defensa en España pasa por extender y sofisticar su oferta hacia el campo de la Seguridad, aprovechando la zona donde la seguridad y la defensa y sus positivas experiencias coinciden (Unidad Militar de Emergencias, Guardia Civil). Pasa también por aprovechar su excelente y competitiva ingeniería, con demostrada capacidad de definición y diseño, y por los nichos donde ha obtenido éxito como la simulación y los nuevos materiales. Potenciando estas posibilidades y la exportación, habría que conseguir una colaboración más profunda, detallada y estable entre empresas españolas y las multinacionales implantadas en nuestro país.

Por último, en el futuro habrá pocos programas que no tengan cierto grado de cooperación entre países europeos. Estar preparados para conseguir la máxima presencia en ellos es esencial.

## PUNTODEVISTA

## CONTRAPUNTO

# Más atención al quinto dominio, el ciberespacio

Un tejido industrial nacional es fundamental por razones de seguridad y económicas. La ciberdefensa es un sector en auge capaz de generar muchos puestos de trabajo de alta cualificación.

Han pasado doce años desde la presentación de la Revisión Estratégica de la Defensa. Aunque la mayoría de sus provisiones pronto cayeron en el olvido a raíz de su lanzamiento en el último año de legislatura y el cambio de signo político que se produjo en los comicios de 2004, varios de sus hallazgos sirvieron para fundamentar el proceso de transformación en el que se hallan inmersas nuestras Fuerzas Armadas para adaptarse a un mundo en constante evolución.

Tres legislaturas después y tras numerosos cambios en el marco estratégico, en la situación interna de nuestro país y en el desarrollo tecnológico, el horizonte de implementación de aquel documento ya ha terminado. En esta coyuntura, sería conveniente que el nuevo Gobierno surgido tras los próximos comicios emprendiera —con el máximo respaldo parlamentario posible— una nueva hoja de ruta que, fundamentada en las líneas maestras definidas por la Estrategia Nacional de Seguridad de 2013 y la Directiva de Defensa Nacional que se presentará en 2016, fijara los pilares de la defensa de nuestro país y el modelo de Fuerzas Armadas para las próximas décadas.

Tras el hito que supuso el lanzamiento en 2011 de la Estrategia Española de Seguridad y la elaboración de las primeras estrategias sectoriales (seguridad marítima y ciberseguridad), es ahora el momento de continuar con la construcción de un entramado de seguridad que nos asimile al resto de los países de nuestro entorno.

En estos últimos años, las Fuerzas Armadas se han visto inmersas en crisis y conflictos de diferente naturaleza (desde operaciones convencionales a una amplia gama de labores de estabilización, apoyo militar a la reconstrucción, contrainsurgencia o contraterrorismo), han combatido contra adversarios de naturaleza heterogé-

nea (desde ejércitos regulares a diversas fuerzas irregulares o de naturaleza híbrida) y han visto evolucionar las tecnologías militares (armamento inteligente, sistemas tripulados por control remoto o por inteligencia artificial, nanotecnología o cibernética). Al mismo tiempo, también se ha podido constatar la creciente dependencia del ciberespacio que tienen los ejércitos avanzados, puesto que sus capacidades de reconocimiento, observación, adquisición de objetivos, mando y control, comunicaciones o guía del armamento se llevan a cabo por la Red, están condicionadas al ancho de banda disponible y son vulnerables tanto a su destrucción física como degradación mediante ciberataques.

En este sentido, la creciente convergencia entre las capacidades de las Fuerzas Armadas y su dependencia de los sistemas de información y comunicaciones no solo ha motivado el surgimiento del ciberespacio como quinto dominio del entorno operativo (tras la tierra, los mares, el aire o el espacio), sino también la emergencia de un nuevo campo de batalla cibernético y electromagnético.

Ante la consolidación del ciberespacio como habilitador de las operaciones militares o campo de batalla con entidad propia, es fundamental que nuestras Fuerzas Armadas se doten de cibercapacidades que les permitan operar con eficacia en esta dimensión. Hoy en día, las capacidades de las Fuerzas Armadas dependen del ciberespacio pero éstas requieren integración y se encuentran en un grado de maduración insuficiente. En consecuencia, la nueva hoja de ruta del Gobierno debe incluir al ciberespacio en la nueva estructura de fuerzas y en el conjunto de capacidades a desarrollar, siempre teniendo en cuenta que es un dominio con entidad propia y un habilitador de las operaciones militares.

Enrique  
Fojón

Subdirector de THIBER,  
Cybersecurity Think Tank



En efecto, cualquier tecnología moderna —desde un sistema no tripulado a un robot de combate o un arma inteligente— utiliza el ciberespacio para transmitir los datos necesarios para su eficaz funcionamiento. Por lo tanto, en los procesos de planeamiento no solo será necesario tener en cuenta estas necesidades, sino también los requerimientos en términos de conectividad, resiliencia de los sistemas y redes e incluso del ancho de banda que precisarán estos equipos para operar.

Este último elemento es especialmente importante, puesto que, para operar con eficacia en el ciberespacio o utilizar este elemento como habilitador de las operaciones militares, es necesario consolidar la entidad única de las Fuerzas Armadas como fuerza conjunta. De hecho, desde la promulgación de la Ley Orgánica 5/2005 de la Defensa Nacional, se han realizado importantes avances en la consolidación de esta estructura. Además, el lanzamiento de la Fuerza Conjunta el pasado año y más recientemente la Orden de Defensa 166/2015, por la que se desarrolla la organización básica de las Fuerzas Armadas, son buenos indicadores para esta dirección. De hecho, en esta norma se consolida la integración del Mando Conjunto de Ciberdefensa (MCCD) dentro de la estructura conjunta al considerarlo como un mando componente de esta nueva Fuerza Conjunta, por lo que, a partir de ahora, cualquier operación militar española también se planeará y conducirá en el ciberespacio.

No obstante, es preciso destacar que —debido principalmente al largo y complejo proceso necesario para desarrollar una capacidad militar— los medios de los que dispone nuestro país en materia de ciberdefensa militar son todavía muy limitados y apenas se hallan operativos. Además, todavía existen importantes escollos corporativos a la consolidación de una Fuerza Conjunta, lo que incide negativamente en la conectividad de las Fuerzas Armadas. En este sentido, es fundamental disponer de una fuerza cibernética más numerosa y mejor preparada. Finalmente, otro obstáculo para la consolidación del elemento cibernético, no solo en el ámbito de las Fuerzas Armadas sino también en el resto de actores involucrados

en la seguridad de nuestro país, se halla en la industria nacional de ciberseguridad. Y es que la posesión de un tejido industrial nacional es fundamental por diversas razones, además de las puramente económicas: la ciberseguridad es un sector en auge capaz de generar muchos puestos de trabajo de alta cualificación; podría reducir la fuga de talento nacional a otros países y se trata de un sector estratégico cuya carencia compromete tanto la soberanía como la seguridad nacional. Sin embargo, la realidad hoy es otra: por un lado, el tejido industrial es pequeño y fragmentado (las estimaciones indican que existen en torno a una centena de empresas nacionales —que en su mayoría proveen servicios de ciberseguridad— con un volumen total de facturación cercano a los 120 millones de euros en un mercado global que mueve anualmente más de 140.000 millones); mientras que, por otro lado, no existe una política industrial de seguridad y defensa clara y estable que proporcione a estas empresas nacionales un marco de confianza que les permita crecer y consolidarse con el fin de crear una industria nacional de ciberseguridad autónoma, competitiva y capaz de proporcionar los servicios y sistemas que nuestro país pueda necesitar en esta materia. Además, a diferencia de otras industrias, los ciclos de I+D+i e implementación en materia cibernética son inusualmente cortos, por lo que muchos productos pueden quedar obsoletos en cuestión de meses. Ello no solo requiere que la industria nacional de ciberseguridad realice importantes esfuerzos de innovación tecnológica, sino que disponga de la flexibilidad necesaria para gestionar el cambio y proporcionar las soluciones tecnológicas en tiempo y forma.

Es por todo ello fundamental que nuestro país emita una nueva Revisión Estratégica de la Defensa que integre tanto el potencial disruptivo de las nuevas tecnologías como la dimensión cibernética. Solamente así se podrán establecer unos parámetros de actuación a largo plazo que permitan la obtención de capacidades cibernéticas avanzadas y se integre este elemento en la actuación de las operaciones militares en las tradicionales esferas terrestre, naval y aérea.

**HABLAR  
DEL FUTURO**

**Fernando del Pozo**

Almirante de la Armada española

**“Estamos por debajo del límite. Hay que gastar más y de otra manera”**

**¿Hemos llegado ya al límite de hacer más con menos o hay que hacer más con más o menos con menos?**

Estamos por debajo del límite. El 1% es la mitad de lo que, no solo España, sino todas las naciones aliadas, llevan años comprometiendo periódicamente. Estamos muy por debajo de las necesidades más básicas en cuestiones de defensa. Las fuerzas expedicionarias que se buscan son más caras que las convencionales, pero hay que tenerlas porque a lo que nos enfrentamos ahora y en el futuro próximo no son conflictos convencionales. Tendremos guerras híbridas, expedicionarias, muchas funciones de defensa que no son estrictamente guerras, pero ninguna de ellas la clásica guerra del pasado con fuerzas convencionales en el propio territorio o en las fronteras. Hay que gastar más y de otra manera.

**¿Hay que mirar más a gastos o a capacidades?**

A las capacidades. Se ha intentado varias veces la especialización, pero nunca se ha alcanzado, porque todas las naciones mantienen su soberanía y nadie quiere tener que depender de que en un momento determinado otro aliado pueda rechazar la participación. Aunque la verdad es que la comunidad de intereses que hay en Europa es muy notable y es difícil que algo que interesa a Italia no le interese a España, e incluso podría poner en ese círculo a los países nórdicos.

**¿Cuáles deben ser las prioridades de la política de defensa española?**

No son diferentes de las de los demás aliados u otras naciones miembros de la Unión Europea. La necesidad consiste en poder sostener intervenciones expedicionarias en lugares alejados de relativamente pequeña entidad. Un objetivo manejable sería poder contender con un par de operaciones expedicionarias ligeras al mismo tiempo con las que poder participar inmediatamente. No es barato, pero está dentro de lo aceptable. Los ingleses tienen acuñado una expresión muy interesante: “Establish presence without occupation, coercion without embroilment” (presencia sin ocupación y coerción sin enredarse en el asunto).

**Un 70% del gasto en defensa en España va destinado a personal. ¿Es excesivo?**

Indudablemente lo es. Lo predominante es el 50%. No estoy diciendo que se deba pagar menos, sino que se debe invertir más y que una parte importante del presupuesto debe ser en material.

**¿Tenemos que ser más competitivos en industria de defensa, necesitamos un marco crecientemente europeo?**

Las diversas industrias mononacionales que tenían la exclusiva a nivel nacional de proporcionar la aviación que hacía falta, han acabado uniéndose en Airbus, que es paneuropea y formidablemente competitiva. En la industria naval tal cosa no ha sucedido y es sorprendente y desgraciado. Los campeones nacionales siguen existiendo y el resultado es pésimo porque ninguno tiene estatura mundial. Ocurre porque la industria naval es más intensiva en personal, en trabajo, que las otras y, claro, a las naciones no les gustaría ver que la parte más intensiva de trabajo se fuera a otra porque el paro es un problema importante. En cuestiones terrestres tampoco existe un campeón europeo, pero el problema es diferente porque ahí la diversificación de sistemas es mucho mayor. En el ámbito naval debería ser fácil seguir el ejemplo aéreo, y habría que aplicarse en eso. Para recoger frutos dentro de unos años hay que sacrificar algo ahora.



**¿Podemos seguir haciendo más con menos?**

Cuando se compara lo que hacemos ahora con lo que hacíamos hace cinco años, ahora realizamos todos infinitamente más cosas: despachas muchos más correos, haces muchas más llamadas, etc., y estamos condenados, bendito sea, a seguir haciendo más con menos. Para mí lo importante es hacer más con menos pero hacerlo distinto y hacerlo más deprisa. El mundo está cambiando a una velocidad dramática. ¿Quién nos iba a decir a nosotros hace cinco años que los problemas del mundo ahora iban a ser Daesh o la inmigración de Siria? Si seguimos desarrollando nuestro material con los mismos ciclos y los mismos tiempos que hasta ahora, llegaremos tarde. Hay que focalizarse en hacer más con menos y más deprisa, aprovechando la tecnología.

**¿Qué aporta a España la industria que supone Airbus?**

Le aporta estar en la punta de la tecnología, tener acceso a las tecnologías más innovadoras, a materiales compuestos y a mercados, y todo el tejido industrial que eso genera. No solamente somos nosotros, sino todo el tejido industrial que generamos alrededor nuestro (empresas de apoyo, subcontratistas, etc.). Esto no es muy conocido. Cuántas veces hemos traído a gente a visitar la planta de Getafe y se quedan sorprendidísimos de lo que hay aquí: la tecnología, el saber hacer, gente tan competente. Todo este buen saber hacer enriquece al país y genera empleo. Hay 12.000 personas en España trabajando dentro del Grupo.

**¿Cuál va por delante, la tecnología civil o la militar?**

La capacidad de producir 600 aviones al año, como estamos haciendo ahora, es toda una tecnología que no se improvisa. La cadena de producción, la cadena de suministro, la coordinación de la logística, todo esto es un saber hacer. Desde ese punto de vista, el saber hacer en tecnología de las cadenas de producción de productos complejos, claramente la civil va por delante de la militar; pero en lo que es tecnología pura de sistemas y equipos, seguramente va por delante la militar.

**¿Qué papel puede tener España en la definición de esa industria europea?**

Forma parte del Grupo Airbus, que es la mayor empresa europea de defensa. Tenemos directivos españoles en altos puestos en el Grupo. No hay un Airbus España, un Airbus Francia, un Airbus Alemania; hay un Grupo Airbus. La sede de la División Militar está en España y la sede de la División Comercial está en Francia pero la aviación militar no es española, es europea.

**¿Cree usted que es necesaria una política de nueva industrialización de España?**

Por supuesto que sí. En España tenemos la competencia, la gente joven, el conocimiento y la formación de los jóvenes; y me gustaría que España tuviera un papel en el mundo como país industrial. Tenemos todo lo que hace falta para tener una industria potente y me gustaría ver un resurgimiento de esta industria española contribuyendo con lo que tenemos en Airbus. Considero crucial que el sector aeroespacial se considere como sector estratégico en España y, aunque se ha dicho muchas veces que lo es, todavía no se ha traducido en hechos concretos. En otros países sí se ha traducido y se ve claramente el resultado. Se está trabajando en esta dirección y espero que próximamente se adopte un acuerdo importante entre el sector y el Gobierno llamado “Guía del sector aeronáutico” que ya sería un paso importante en el camino, pero faltan más kilómetros por recorrer y será la próxima Administración la que deberá hacerlo.

**Fernando Alonso**

Presidente de Airbus España

**“Es crucial que el sector aeroespacial se considere como sector estratégico en España y, aunque se ha dicho muchas veces que lo es, todavía no se ha traducido esto en hechos concretos. En otros países sí, y se ve claramente el resultado”**



HABLAR  
DEL FUTURO

## Emma Fernández

Directora general de Indra\*

### ¿Qué supone para Indra ser una empresa no solo, pero también, de defensa?

Indra es una empresa fundamentalmente de tecnología. Tecnología, además, muy compleja que aglutina el sector de las comunicaciones, el de la informática y el de la electrónica, y ahora también, el de los contenidos y el de la operación de procesos. A través de la defensa y de la seguridad, ha aprendido a manejar tecnologías muy complejas basadas en tiempo real que, con el paso de los años,

hemos aplicado a otros sectores de actividad: al tráfico, al transporte, a las infraestructuras, pero también a los sectores de la energía o al sector financiero. Para una empresa como la nuestra, el sector de la defensa y la seguridad nos ha proporcionado distintos conocimientos y capacidades muy importantes para el desarrollo de la compañía: en tecnologías básicas; en metodologías; y en el desarrollo de profesionales altamente cualificados y en ámbitos de innovación que también han sido determinantes para aplicarlos a otros sectores de actividad.

### ¿Tenemos que ir hacia una mayor concentración europea de las industrias de defensa?

La única fórmula de supervivencia es precisamente la internacionalización, el tamaño y la competitividad.

En un país con la dimensión de España, es evidente que eso no se puede conseguir en todos los ámbitos de actividad. El ejercicio que se está haciendo de seleccionar las capacidades esenciales y hacer una planificación estratégica con un cierto largo plazo nos puede

dar la posibilidad de mantener la competitividad en algunos segmentos seleccionados. Pero en el conjunto de las actividades que hacen falta para mantener la defensa y la seguridad, nuestro país ya tiene una dependencia de sus aliados y de sus socios en el entorno de la OTAN (Europa y Estados Unidos) y es ahí donde tenemos que seguir realizando alianzas industriales suficientemente potentes para mantener unas capacidades esenciales.

### ¿Se puede seguir haciendo más con menos?

Estamos un poco al límite. Llevamos desde 2008 en una fase de descenso de los presupuestos. Son siete años y esto es casi perder una generación desde el punto de vista del desarrollo de nuevos programas, y los proyectos en defensa requieren plazos largos. Si no tenemos una vocación por desarrollar esa nueva generación, difícilmente vamos a estar a la altura y a la vanguardia, ya no digo para competir con otras empresas sino incluso para colaborar con otros países y otras regiones de nivel. Algunos anuncios nos hacen sentirnos optimistas, con un cierto incremento de cara a los presupuestos 2016. A largo plazo, reitero la idea de que todavía no tenemos una ambición suficiente.

### ¿Por qué necesitamos una industria de defensa propia?

Porque hay una serie de amenazas que son responsabilidad de España y de su posicionamiento geográfico y que tenemos que atender. Una industria propia te permite atenderlas con mayor agilidad, calidad, rapidez y seguridad. El tener una industria de defensa con suficiente fortaleza te permite sentarte a la mesa a discutir determinados aspectos geopolíticos con mayor conocimiento y mayor capacidad.

### ¿Hacemos lo suficiente en el quinto espacio, en el ciberespacio?

No. No tenemos conciencia de hasta qué punto nuestro conocimiento y nuestros activos están desprotegidos. Es un ámbito en el que tenemos que invertir, pues cuesta dinero estar protegido en el quinto espacio.

“El sector de la defensa y la seguridad nos ha proporcionado conocimientos y capacidades muy importantes: en tecnologías básicas; en metodologías, y en el desarrollo de profesionales altamente cualificados”

\*En el momento de realizar la entrevista.

## Antonio Bueno

Vicepresidente para Europa de General Dynamics y director general de Santa Bárbara Sistemas

### ¿Qué aporta a España una empresa como Santa Bárbara Sistemas?

Aporta soberanía y autonomía a nuestras Fuerzas Armadas para que puedan contar con la tecnología y unas capacidades que en el futuro siempre estén disponibles. Aporta valor tecnológico, pues desde aquí estamos desarrollando productos innovadores, nuevos y con una base industrial muy avanzada. También somos generadores de una cantera de profesionales en el área de ingeniería y de gestión, así como de mano de obra altamente cualificada, siendo una fuente de desarrollo para el resto de industrias en el futuro.

Si pensamos en lo que puede aportar la industria de defensa a otros sectores, debemos hablar, por ejemplo, de calidad. Los referentes de calidad en nuestro sector son enormes. La defensa demanda unos requisitos que son únicos y eso aporta mucho al mundo civil. Hablamos de avances en la personalización o *customization* de las necesidades en series cortas, que hacen que tengamos que diseñar y fabricar pensando en esos complejos requerimientos. Hablamos de sistemas que están sometidos a teatros de operaciones muy intensos y con un período de vida útil de 30 años o más, algo que probablemente es específico de nuestra industria.

### ¿Hemos alcanzado el límite a partir del cual ya no es posible hacer más con menos?

Actualmente hablamos de esfuerzos para llegar al 1% del PIB. La referencia de la OTAN es del 2%. Para tener una industria sostenible, que mantiene capacidades y que está tecnológicamente al nivel que debe estar, necesitamos, por supuesto, mayor inversión pero, sobre todo, estabilidad y financiación. Siempre demandamos visibilidad y un entorno de certidumbre a medio o largo plazo que nos permita apoyar proyectos de continuidad. Nuestros proyectos son de maduración larga y necesitamos poder invertir con visibilidad.

### ¿Qué papel puede tener España en la definición de la industria europea?

Un aporte importante. España es el quinto país europeo en defensa y, para seguir siéndolo, debemos continuar teniendo empuje y la convicción de que debemos ser un referente en el sector. Contamos con la industria, el conocimiento, el ta-

lento y las tecnologías o, al menos, muchas de ellas, que nos hacen ser pieza importante en todas las áreas: aire, tierra y mar.

### La industria española de defensa exporta un 65% de su producción.

Una industria de defensa no puede vivir solo de exportación ni solo de su mercado nacional. Debe ser una combinación de ambos, que se retroalimenten. Ambos son buenos tanto para los clientes como para la propia industria. El mercado de exportación en este sector no es como el de otros. Requiere de mucho apoyo institucional. El mercado nacional es también fundamental porque aporta confianza y la base necesaria para seguir exportando.

### ¿Es necesaria una estrategia española para la industria de defensa?

Es fundamental que exista una política de Estado clara, que vaya más allá del Ministerio de Defensa y que nos permita definir los siguientes pasos y organizarnos para dar respuestas a los requerimientos. De la política de Estado viene un compromiso y una financiación, un apoyo a la exportación, una estrategia de planificación y, sobre todo, establecer un dialogo abierto y fluido entre la Administración y la industria, que siempre es necesario para lograr esa visibilidad estratégica.

“Necesitamos mayor inversión pero, sobre todo, estabilidad, visibilidad y financiación”



**HABLAR  
DEL FUTURO**

**Adolfo Menéndez**

Presidente de TEDAE  
(Asociación Española de Tecnologías de Defensa, Aeronáutica y Espacio)



**“Una nación que prescindiera de esta industria estaría muerta desde la perspectiva industrial”**

**¿Qué aporta al país la defensa en términos industriales?**

Representamos el 6% del PIB industrial, el cual es del 16% en España. En este contexto somos relevantes. Pero creo que lo más importante es el aspecto cualitativo, en el cual representamos todo o casi todo. Existen otras industrias, pero la industria de defensa es la que aporta la última frontera del conocimiento en todos los ámbitos. Una nación que prescindiera de ella estaría muerta desde la perspectiva industrial. Es necesario estar en la última frontera del conocimiento para poder competir con los contendientes.

**España está entre los países de la OTAN que menos gastan en defensa.**

Como ha ocurrido en la OTAN o en los Consejos Europeos, cuando se marca como referencia un 2% del PIB, lo lógico es que se alcance ese nivel, porque es el correcto y porque es un umbral de inversión necesario. En segundo lugar, debido a las características de la industria, pedimos que los Estados provean claridad, continuidad y celeridad. Es decir, que nos digan claramente cómo se configura la demanda, que haya continuidad— ya que los períodos de amortización de la inversión son muy largos— y que las decisiones se tomen con rapidez. Nosotros no inducimos la demanda, sino que la servimos.

**¿Qué papel puede tener España en la definición de esta industria europea de defensa?**

Somos el quinto protagonista en el conjunto europeo, cuantitativamente. Cualitativamente estamos aún mejor posicionados por nuestras capacidades de desarrollo. Podemos aportar mucho, algo dicho con humildad pero sin complejos. Nuestros ingenieros y nuestras industrias son perfectamente competitivos. Hay que observar cómo se va moviendo el conjunto y adaptarnos a las circunstancias.

**Exportamos en torno a un 65% de lo que producimos en defensa. ¿Cuáles son los puntos fuertes?**

Nuestro punto fuerte está en la calidad del producto y en la capacidad de cubrir otros mercados. Para este último el apoyo institucional es muy importante. Por ejemplo, el Gobierno anterior comenzó los mecanismos de exportación de Gobierno a Gobierno. Cuando vamos a cualquier feria recibimos el apoyo correspondiente. El Ministerio de Defensa ha incrementado y reorganizado el apoyo a la exportación. Estas fortalezas no marcan un techo sino un objetivo. También hay debilidades ya que, si Europa o España exportan el 70%, quiere decir que su mercado interior se constriñe. Debe haber un balance entre el mercado interior y la exportación. Estados Unidos exporta alrededor del 15%. Aquí tenemos que encontrar un equilibrio.

**¿Debe el Estado ordenar la industria de defensa?**

El Estado debe diseñar la demanda que está dispuesto a asumir para que las empresas se puedan ajustar a estas necesidades. Sería el mecanismo más práctico y operativo. Lo contrario sería regresar a la prehistoria. Además, sería necesario recordar que nuestros balances tienen que ser rentables. Si se ordena la demanda, nos encargaremos de adaptarnos.

**¿Es necesaria una estrategia española para la industria de defensa?**

Es algo bueno. Se han dado pasos importantes y estamos trabajando en otros con las Administraciones. Se han fijado las capacidades industriales por parte del Ministerio de Defensa. Es necesario tener una estrategia entre las Administraciones y la industria. Cuanto más sólida es la colaboración desde el papel que le corresponde a cada uno, más eficiente acaba siendo la industria.

**PEDAGOGÍA**

“España sigue arrastrando un lastre de aislamiento y es difícil convencerse de las necesidades de defensa que suponen las amenazas exteriores”, apunta Eduardo Serra, presidente de Transforma España y exministro del ramo. “Quitando Luxemburgo, España es el país que menos gasta de la Alianza Atlántica, lo cual representa un trato poco respetuoso con los aliados. Pero más allá de eso, EE UU ha dicho que no va a proteger a los que no paguen para protegerse. En la reunión de la OTAN en Cardiff en 2014 se dijo que tenemos que llegar al 2%. No llegamos al 1%. En defensa, hay que hacer pedagogía y concienciar a la opinión pública de la importancia que tiene invertir en ella” señala.

“Cuanto mayor sea el volumen de inversión destinado al ámbito de la defensa, mejor será nuestra situación en el contexto europeo”, estima Benito Vázquez, consejero delegado de Everis. “No es un problema de cantidad, sino de calidad. Necesitamos una estrategia coherente que nos permita desarrollar capacidades singulares y, sobre todo, de ejecutar esa estrategia de manera consistente. Para ello, es fundamental que seamos capaces de encontrar el equilibrio entre el papel que deben desempeñar las grandes empresas y el de las pymes”.

Visión complementaria es la de Ignacio Mataix, director general de ITP, cuando afirma: “Como país, en los últimos años, hemos tenido que llevar a cabo políticas de ajuste en el ámbito de la defensa. Hoy todos coincidimos en el que el actual nivel de gasto no es suficiente. Debemos repensar esas políticas para la próxima década. Tenemos que enfocarnos mucho más en aquellos productos y servicios demandados por nuestras Fuerzas Armadas para sostener las misiones internacionales,

y por otro lado, aunque el Gobierno ya ha promovido una base de empresas que nos dote de las capacidades que necesitamos, la industria tiene que ser capaz de aglutinarse para poder ofrecer esos productos y servicios”.

**CIBERSEGURIDAD**

Quizás lo que más ocupa y preocupa a los empresarios de fuera del sector en esta área sea la ciberseguridad, a la que las empresas dedican cada vez más recursos. “Los datos demuestran que España está muy rezagada”, considera Juan Chinchilla, director general de Lenovo. “Somos el país que más ataques recibe y en el que, por falta de conciencia, se tiene menos aversión al riesgo que supone un ciberataque. Lo demuestra, entre otras cosas, el hecho de que más del 60% de las licencias de software en España no son legales. Tenemos que invertir más en nuestra seguridad y concienciar al usuario doméstico y empresarial de los riesgos existentes en el quinto espacio” insiste. “Un altísimo porcentaje de las empresas han sido atacadas y no lo saben”, ratifica Roger Vilá, director general para Europa del Sur de NTT Communication, para el cual “la ciberseguridad es un tema complejo pero no es imposible”.

“Aunque sigue haciendo falta realizar un trabajo mayor de concienciación, los órganos de dirección de las Administraciones públicas y los consejos de administración empiezan a tener claro que, al igual que en el mundo físico, deben estar protegidos en el mundo digital. Sin embargo, a nivel directivo, todavía no se tiene toda la formación necesaria y no se suele saber cómo protegerse; entre otras cosas porque no hablamos todavía de nativos digitales”, señala Diego Navarrete, consejero delegado y director general de Panda Security. “Las amenazas en la Red han dejado de tener su origen

en unos chavales que pretendían enseñar lo listos que son. Ahora nos enfrentamos a toda una industria que busca hacer negocio con los ciberataques y/o al ciberterrorismo, en el caso de los ataques a Estados. Las joyas de la corona de las organizaciones se han digitalizado, incluso la panadería de la esquina. Nuestra vida es digital y por lo tanto, y sin vender miedo, hay que poner los medios para que se desarrolle de una manera tranquila y segura. La seguridad digital requiere soluciones integrales. Tenemos que ser conscientes de que no estamos protegidos por encriptar una base de datos o por instalar un antivirus. ¿Quién, cómo y a qué datos accede? La respuesta a esta pregunta tenemos que buscarla tanto dentro como fuera de las organizaciones. Estas deben buscar y controlar el flujo de personas, aplicaciones y datos”.

“La apertura de Internet propicia un cierto desarme individual”, señala Francisco Román, presidente de Vodafone. “¿De quién es la responsabilidad? “Velar por la seguridad en este sentido es una responsabilidad tanto de la sociedad y del Estado como de los operadores. El Estado, como en todo, tiene que marcar las reglas básicas pero suficientes del juego y dar la parte de seguridad que le corresponde, es decir, evitar ataques masivos por parte de piratas internacionales, etc.”, según Enrique Tellado, consejero delegado de EVO Banco. Pero, opina, “el resto es responsabilidad de la empresa, que tiene que garantizar la seguridad y la integridad de la información que maneja”. “Para nosotros —añade— la seguridad es básica, porque como en casi todas las empresas, hay dos activos muy importantes que gestionar: uno es la confianza o la credibilidad que dé nuestra marca, que se quiebra muy rápidamente con un episodio de falta de seguridad. Y el otro es el capital humano”.

**LOS EMPRESARIOS OPINAN**