

114/2017

16 de noviembre 2017

Jesús Abraham Fernández\*

Armada Española, incubadora de  
talento

## Armada Española, incubadora de talento

### Resumen

La rápida evolución de las amenazas y del teatro de operaciones requiere una adaptación en constante desarrollo para las FAS que le proporcione la superioridad militar. Esta superioridad, a su vez, necesita del desarrollo y explotación de nuevos sistemas que permitan adquirir y mantener la ventaja táctica. Sistemas proporcionados por una industria de defensa que, habitualmente, no puede aprovechar las economías de escala ni la experiencia de los usuarios finales para abaratar costes y competir con soluciones disruptivas en un mercado globalizado.

La formación, experiencia y valores de los militares profesionales ha sido siempre un importante activo al servicio de España. Activo que, organizada y coordinadamente, puede ayudar a impulsar la industria de defensa nacional.

### Abstract

*The rapid evolution of the threats and the theater of operations requires an adaptation in constant development for the FAS which provides it the military superiority. This superiority needs the development and exploitation of new systems that allow to acquire and maintain the tactical advantage. Systems provided by a Defense Industry that usually*

**\*NOTA:** Las ideas contenidas en los **Documentos de Opinión** son de responsabilidad de sus autores, sin que reflejen, necesariamente, el pensamiento del IEEE o del Ministerio de Defensa.

*cannot take advantage of economies of scale and the experience of end users to lower costs and compete with disruptive solutions in a globalized market.*

*The training, experience and values of the professional military has always been an important asset in the service of Spain. Active that, organized and coordinated, can help to boost the National Defense Industry.*

#### Palabras clave

Industria de defensa, I+D+i, liderazgo, emprendimiento, sinergia, talento.

#### Keywords

*Defense Industry, I+D+i, leadership, entrepreneurship, synergy, talent.*

«We must be faster, much more innovative and quicker or we can –we will– lose».  
*Secretary of the Navy, Ray Mabus*

## Introducción

La Armada española ha sido a lo largo de su historia precursora de grandes inventos y descubrimientos que, a parte de sus buenos resultados en el terreno militar, han sido ampliamente aprovechados por la sociedad civil para llevar a la misma a los actuales niveles de desarrollo.

Cabe recordar algunos ejemplos notables como el sumergible de Isaac Peral, la carta náutica de Juan de la Cosa, la ruta del oeste hasta América de Cristóbal Colón o la vuelta al mundo de Juan Sebastián Elcano entre otros.

Todos ellos, y muchos otros, fueron posibles gracias a la cultura emprendedora y el apoyo institucional del que gozaban los grandes inventores y descubridores de esos siglos de oro, que en algunas ocasiones parecemos olvidar.

Así pues, cuando hoy en día escuchamos palabras como *startup*, *entrepreneurship*, *crowdfunding*, *leadership*, todas ellas en lengua inglesa, nos hacen pensar que esta cultura del esfuerzo, el emprendimiento y el apoyo decidido por el I+D+i es una iniciativa anglosajona que queda muy lejos de la realidad.

Sí es cierto que un gran número de los inventos utilizados en la actualidad, especialmente en el ámbito tecnológico, se han incubado en la *DARPA* (*Defence Advanced Research Programs Agency*) de los EE.UU. con un fin puramente militar, y que luego más tarde han sido absorbidos, modificados y adaptados por la industria civil para ofrecer nuevos bienes y servicios de gran utilidad para la humanidad, como Internet o los sistemas *radar*. Así como para aportar un enorme valor añadido y aumento del PIB nacional a sus países de origen.

¿Qué sería de Silicon Valley, el MIT o la colosal industria tecnológica de EE.UU. en la actualidad si *DARPA* y algunas otras instituciones gubernamentales no hubiesen apostado por el emprendimiento y las nuevas tecnologías disruptivas? Probablemente, hoy en día EE.UU. no tendría el ejército ni la economía más poderosa del mundo. Y es que en el mundo actual, ambas cosas van unidas de la mano.

Tener una cultura educativa emprendedora y que valore el esfuerzo como motor de cambio hace posible contar con una masa laboral altamente cualificada, lo que a su vez permite poseer una base industrial competitiva, gozar de un importante valor añadido en una economía de mercado y escala como la que ha originado la globalización, y

mantener unas Fuerzas Armadas y Cuerpos de Seguridad del Estado que te posibiliten desarrollar todas estas tareas en un entorno seguro y estable, cerrando así el círculo del éxito.

Pero este proceso, desarrollado muy brevemente en unas pocas líneas, es mucho más complejo de lo que a priori pueda haberse dado a entender con esta compleja labor de síntesis anteriormente expuesta.

Este «proceso del éxito» se subdivide en múltiples, complejos y entrelazados subprocesos que es necesario gestionar con gran habilidad para obtener los resultados deseados. Quizás las nuevas técnicas de *big data* nos permitan en un futuro, cuando contemos con un volumen de muestras y segmentaciones lo suficientemente robustas, facilitar este «proceso del éxito» a nivel global y acabar con las grandes deudas pendientes contraídas en los *Objetivos del III Milenio*.

### **La nueva manera de captar y explotar el talento. Aprender de la empresa privada**

Los tiempos en los que el conglomerado tecnológico militar estaba por delante de la industria privada hace tiempo que pasaron. Y aunque actualmente aún hay algunos campos en los que la tecnología militar va algún paso por delante de la civil, las economías de escala y de mercado de las que goza la industria tecnológica civil han permitido que esta tome la iniciativa.

Algunos de ustedes se preguntarán: ¿y cuál es la diferencia más importante entre una y otra? Pues bien, en la gran mayoría de los casos la respuesta es relativamente corta, que no sencilla.

Mientras la industria tecnológica civil goza de una economía de escala y mercado que le permite obtener grandes beneficios de forma palpable, la industria tecnológica militar suele ser, *a priori*, deficitaria. Es decir, inicialmente genera una cuenta de resultados negativa en el aspecto puramente económico.

Pero esto es solamente una «ilusión óptica», pues el verdadero beneficio generado por esta apuesta tecnológico-militar es mucho mayor del que pueda generar su contraparte civil.

Para empezar, una empresa civil se debe a una cuenta de resultados económicos, a un consejo de administración y a una Junta de Accionistas que quiere maximizar sus beneficios, muy diferente de los intereses nacionales que persigue el gobierno de una nación, en algunas ocasiones alejados del aspecto puramente económico a corto plazo.

Así pues, los niveles de riesgo en grandes proyectos innovadores van a ser mucho menores de los que es capaz de asumir el ente público.

Por el contrario, las soluciones tecnológicas desarrolladas por el sector militar buscan principalmente aumentar la ventaja militar sobre sus enemigos a fin de poder ejercer un efectivo poder disuasorio de efectos estratégicos, y para ello emplean los recursos que sean necesarios.

La industria tecnológica civil del país en cuestión no tardará mucho en adaptar estas nuevas soluciones tecnológico-militares a la vida civil, patentándolas y explotándolas en régimen de *quasi* monopolio. Esto les permite obtener un portfolio de bienes y servicios exclusivos a unos costes de adquisición y explotación extremadamente competitivos, lo cual favorece el desarrollo y los niveles de bienestar del país en cuestión.

Y es entonces cuando llega la necesidad de competir en el mercado internacional de material militar. Ante el aumento del número de amenazas, las capacidades necesarias para hacerlas frente y su elevado nivel de tecnificación no ha quedado otro remedio que convertir esta industria estratégica de la nación en algo parecido a una industria privada. Y es que sin economías de escala, el sector tecnológico militar de cualquier país desarrollado no tendría los recursos necesarios para seguir manteniendo esta industria estratégica y, por ende, la seguridad, defensa y libertad de la nación.

Así pues, es cuando llega el momento adecuado para dar un paso atrás y observar los métodos utilizados por las grandes corporaciones tecnológicas del sector privado a fin de poder extraer las conclusiones necesarias sobre cómo han conseguido el anhelado éxito. Y en cuanto uno empieza a indagar, no hace falta profundizar mucho para darse cuenta de que su éxito ha sido logrado, en la mayoría de las ocasiones, gracias a su activo más importante, su capital humano. Un éxito que tampoco pasa desapercibido en las nuevas directrices generales establecidas por el almirante jefe del Estado Mayor de la Armada, Teodoro López Calderón, en las líneas generales de la Armada 2017<sup>1</sup>.

«Por encima de todo, no podemos olvidar que el pilar fundamental sobre el que hay que afianzar el presente y construir el futuro de la Armada es su personal; de los

---

<sup>1</sup>[http://www.armada.mde.es/ArmadaPortal/page/Portal/ArmadaEspañola/mardigital\\_docinstituc/prefLang\\_es/00\\_docu-institucional-armada+--02\\_lineas-generales-armada](http://www.armada.mde.es/ArmadaPortal/page/Portal/ArmadaEspañola/mardigital_docinstituc/prefLang_es/00_docu-institucional-armada+--02_lineas-generales-armada).

valores, moral, compromiso y profesionalidad de cada persona, y de la gestión que hagamos de ese capital humano, dependerá sustancialmente nuestro éxito».

Las imponentes cadenas de montaje de Ford, que tan buenos resultados dieron en la industria del automóvil de principios del siglo XX, han dado paso a las incubadoras de ideas, a las aceleradoras de *startups*, a la creación y a la potenciación de la autorrealización del ser humano.

Ya no importa que un trabajador haga la misma actividad repetitiva más rápido o mejor. Seguramente haya una máquina que lo haga igual por un coste mucho menor. Ahora lo que prima es gestionar capital humano, ideas, grupos de trabajo creativos y con visión de futuro. Capaces de convertir el agua en aire y el aire en fuego de forma fácil e intuitiva. No todos tienen la necesidad de inventar algo nuevo, sino que en ciertas ocasiones simplemente basta con observar alrededor, detectar una necesidad y cubrirla fusionando elementos hasta el momento inimaginables.

Tampoco importa la raza, el sexo, el color, la religión o la edad. Solo importas tú, tu compromiso, tus aptitudes y tus actitudes, y la forma en que se te puede motivar para llegar a extraer el 120% de ti en aquello que mejor se te da. Y para ello es necesario que sientas el compromiso y la pertenencia a un grupo que apuesta por ti, que te escucha y que te ayuda a desarrollar el potencial que llevas dentro. Ese compromiso que claramente está en línea con lo que el almirante López Calderón refleja en las líneas generales de la Armada 2017.

«La dirección estratégica y de las operaciones, el planeamiento de los recursos de personal, material y financiero, la gestión de los programas de adquisición y modernización de material, etc., son funciones que residen ya en organismos de las estructuras operativa y central. A su buen desarrollo debe contribuir la Armada con decisión, voluntad de colaboración y sentido de la anticipación, de manera que la visión marítima tenga la relevancia que la realidad geoestratégica y económica de España requiere».

### **El CRIC en EE.UU.**

Con el rápido crecimiento de las nuevas tecnologías en el mundo civil y los acuciantes recortes en los presupuestos de Defensa, la *US Navy* se vio forzada a modernizar sus métodos de adquisición de material.

Para alcanzar semejante objetivo, el Chief of Naval Operations (CNO), Adm. John Greenert, tuvo que encontrar una fórmula que le permitiese cumplir un doble objetivo, por un lado incorporar rápidamente nuevos conceptos y tecnologías en la *US Navy* para conseguir conservar el *strategic offset* necesario para mantener su ventaja disruptiva, y por otro conseguir construir una cultura de innovación permanente en la marina de los EE.UU. Así pues, en el año 2012 implementó la *CNO Rapid Innovation Cell (CRIC)*, un pequeño grupo de innovadores voluntarios dentro de la *US Navy* que fuese capaz de desarrollar productos tecnológicos o procesos innovadores aprovechando los desarrollos en curso en la industria, las universidades y los centros civiles de investigación y desarrollo. Proporcionándoles asesoramiento, financiación y todo tipo de apoyo para que pudiesen adaptar rápidamente estos avances tecnológicos civiles a las necesidades de la flota y el campo de batalla.

Esta participación en el CRIC no eximía a los integrantes, principalmente jóvenes oficiales, suboficiales y personal de marinería, de las responsabilidades y funciones en sus destinos, lo que les ocasionaba una carga de trabajo adicional que solo su vocación de servicio a la nación y alta motivación era capaz de compensar. Únicamente se les requería algún mes al año durante periodos de unos cuatro días para asistir a eventos, centros de investigación o cualquier otro lugar donde pudiesen extraer cualquier información que les fuese de utilidad en sus diferentes campos de investigación<sup>2</sup>.

El CRIC fue un éxito sin precedentes, pues en un corto periodo de tiempo se consiguió finalizar proyectos de forma más rápida, económica y eficiente que por el método habitual de adquisiciones.

La clave de semejante éxito se basó en la utilización del conocido como «triángulo de oro»<sup>3</sup>. Por un lado estaban los innovadores, jóvenes militares con mentes frescas, inquietas y creativas que, independientemente del empleo que ostentaran, observaban una carencia o mejora y trabajaban en una solución tecnológica o proceso que le fuese efectivo. Por otro los mentores, militares de mayor edad que proporcionaban templeanza, experiencia, guía en los complejos laberintos administrativos y, en ocasiones, financiación. Y para cerrar el triángulo estaban los técnicos expertos en el sector,

<sup>2</sup> [http://www.navy.mil/submit/display.asp?story\\_id=92542](http://www.navy.mil/submit/display.asp?story_id=92542).

<sup>3</sup> <https://blog.usni.org/2016/02/19/the-frozen-middle-and-the-cric>.

aquellos que dado su conocimiento técnico en un campo determinado convertían la idea en una realidad.

Durante la fase de reclutamiento, totalmente abierta y voluntaria para todo aquel que deseara compartir una idea que se pudiese materializar, los miembros del CRIC encargados de buscar a estas *brilliant minds* dividían el muestrario en tres tipos diferentes de candidatos:

- Los desinteresados. Aquellos militares que no dedican mayor esfuerzo que aquel que le exigen el estricto cumplimiento de su deber.
- Los desconocedores. Aquellos militares con grandes ideas y compromiso con el servicio pero que no sabían cómo canalizar ese potencial.
- Los infrautilizados. Aquellos militares que habían participado en grupos de trabajo sobre materias innovadoras o elevado nuevas iniciativas.

Obviamente, el objetivo de estos reclutadores se centró en los dos últimos grupos.

No obstante, y a pesar de haber resultado una iniciativa eficaz y eficiente en base a los resultados obtenidos, el CRIC se disolvió en 2016.



Figura 1: SECNAV innovation visión. (Fuente: secnav.navy.mil)

Algunos expertos coinciden en que la presión ejercida por los *frozen middle*, nombre con el que se conoce a aquellos que se oponen a los cambios que supone la irrupción de las nuevas tecnologías en el ámbito militar, fue determinante. Pero lo cierto es que el



conglomerado industrial-militar de EE.UU., un *lobby* con un enorme poder en Washington D.C., veía con cierto recelo esta nueva y necesaria iniciativa que nacía con la intención de afectar directamente a sus intereses económico-comerciales.

*«The idea of the future being different from the present is so repugnant to our conventional modes of thought and behavior that we, most of us, offer a great resistance to acting on it in practice».*

John Maynard Keynes

A pesar de ello, el CRIC dio paso a otra iniciativa en vigor y que está dando unos buenos resultados, el *Department of the Navy Innovation Vision*<sup>4</sup>.

### **Cómo potenciar la incubadora de talento en la Armada española**

Recientemente he tenido la oportunidad de navegar en el B.A.M *Relámpago*, el tercero de los cuatro buques de acción marítima de la clase Meteor. Este hecho no tendría mayor importancia para este artículo si no fuese porque, gracias a ello, también tuve la ocasión de conocer los trabajos de fin de grado (TFG) que han elaborado los entonces alféreces de fragata en prácticas que recientemente han recibido su Real Despacho en la Escuela Naval Militar (ENM). He de decir que me sorprendieron gratamente no solo por la calidad de los mismos, sino porque la gran mayoría tenían como objetivo encontrar una nueva solución tecnológica que pudiese mejorar alguna de las áreas de capacidad o alguno de los procesos de la Armada.

Estos nuevos oficiales de la Armada española son, desde hace pocos años, alumnos que han cursado sus cinco años de formación en la ENM según el nuevo plan de estudios establecido por Bolonia. Son, por ende, oficiales con una titulación de Ingeniería Industrial, lo que les permite poseer unos conocimientos teóricos en esta materia superiores a los que tienen los oficiales que cursaron el antiguo plan de estudios. Y lo mismo sucede con los suboficiales y militares profesionales egresados de sus respectivas escuelas militares, donde han recibido una magnífica formación teórico-práctica de primer nivel que les permite llegar a las nuevas unidades de la Flota, dotadas de los sistemas de mando, control, armas y plataforma más sofisticados y avanzados, con un elevado nivel de conocimiento en la operación y mantenimiento de las nuevas tecnologías.

---

<sup>4</sup> [http://www.secnav.navy.mil/innovation/Pages/2015/04/Module\\_1.aspx](http://www.secnav.navy.mil/innovation/Pages/2015/04/Module_1.aspx).

Son también *millenials*, lo que les ha facultado crecer de pleno en el uso de las nuevas tecnologías y tener un dominio sobre las mismas muy superior a aquellos que no pertenecen a esta generación.

Además, y quizás lo más importante, reúnen los más puros valores castrenses, el compromiso con el servicio a su país y la divina fortaleza que les otorga su juventud.

Por otro lado, también contamos con excelentes oficiales, suboficiales, y tropa y marinería permanente con una dilatada experiencia en los aspectos operativos, técnicos, logísticos, administrativos o de gestión de personal. Profesionales que conocen de primera mano la organización de la estructura militar y sus campos de mejora. Militares que podrían ejercer una eficaz labor de asesoramiento y mecenazgo para que las nuevas ideas aportadas por los anteriores o por cualquier miembro de la Armada pudiesen encontrar el camino del éxito, que no es otro que la mejor seguridad y defensa de España utilizando el menor número de recursos del Estado.

Y para cerrar este «triángulo de oro» tenemos al Cuerpo de Ingenieros de la Armada, profesionales que no solo conocen a la perfección los aspectos más técnicos de las nuevas propuestas tecnológicas que podrían llegar a desarrollarse, sino que entienden perfectamente el «lenguaje» que utilizan los otros dos ángulos de este triángulo equilátero.

Así pues, pudiendo afirmar con total certeza que contamos con el perfecto «triángulo de oro», es el momento adecuado para organizar todo este potencial humano en beneficio de España.

Y puesto que todo camino tiene un comienzo, este debería plantearse teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Es necesario potenciar la cultura del esfuerzo, el compromiso y la innovación. Y para ello es preceptiva la implementación de nuevas medidas que fomenten este espíritu emprendedor, así como su reconocimiento.
- Se debe facilitar el acceso y agilizar el trámite administrativo de toda aquella idea hacia los canales adecuados para que esta pueda tener cabida. Y para ello, es necesario entender que las ideas innovadoras no entienden de empleos ni escalas, ni de cuerpos o ejércitos.



Figura 2: Ciclo de la innovación. (Fuente: secnav.navy.mil)

- Es necesario reducir los tiempos en la adquisición de material y capacidades, así como la implementación de nuevos procesos. De lo contrario nunca llegaremos a adoptar un adecuado nivel de innovación frente al enemigo, disminuyendo por tanto la ventaja táctica que nos proporciona la superioridad militar.
- Se debe gestionar eficaz y eficientemente este talento proporcionando medios y apoyo a aquellos que posean un espíritu innovador. Este esfuerzo desinteresado debe tenerse en cuenta en los procesos selectivos para ciertos cursos, destinos o comisiones. De lo contrario provocará el efecto contrario, el desinterés.
- Se debe considerar la posibilidad de creación de una nueva sección o departamento que apoye y gestione este nuevo foro de *brainstormers* en todas las etapas, desde la concepción de una nueva iniciativa hasta su ejecución. Una sección que podría depender, funcionalmente, de la Subdirección General de Planificación, Tecnología e

Innovación (SDGPLATIN) del Ministerio de Defensa y en constante contacto con sistema de observación y prospectiva tecnológica (SOPT)<sup>5</sup>. Esta línea de acción podría perfectamente complementar la inquietud mostrada por el almirante López Calderón: «la tecnología e innovación serán elementos claves en la formación de nuestro personal y el sistema de enseñanza deberá disponer de mecanismos ágiles para incorporar los nuevos conocimientos y competencias que se hagan necesarios». En definitiva, los medios existen. Solo es necesario organizarlos, engranarlos y ponerlos a funcionar. Una necesidad de la que también se hacen las líneas generales de la Armada 2017: «Debemos revisar la organización actual con espíritu innovador para asegurar que se ajusta a las funciones que competen a la Armada, prescindiendo de lo que no añada valor o no sea de nuestra responsabilidad, tratando de mejorar la eficiencia».

### Conclusión

En la actualidad, el ritmo de cambio continúa acelerándose y creando con ello un complejo futuro lleno de incertidumbre. No obstante, la Armada española debe continuar preparada para hacer frente a cualquier desafío que se le presente.

Explorar nuevas fórmulas para mejorar nuestra organización, y desarrollar nuevas capacidades y procesos que nos permitan ser más ágiles son una prioridad en el actual contexto económico y geopolítico. La innovación y, en última instancia, el éxito de nuestra misión se basa en tres aspectos fundamentales: nuestro capital humano, la gestión de la información y el conocimiento, y las nuevas ideas. Aspectos todos ellos entrelazados. A lo largo de la historia, la Armada española ha sido capaz de proporcionar la agilidad, adaptabilidad e innovación necesaria que nos ha llevado a ser una potencia económica, militar, social y cultural.

Es necesario, por tanto, desarrollar la capacidad de ayuda a la industria nacional aportando la calidad y excelencia de cada profesional de las Fuerzas Armadas derivadas de su exigente y constante formación, y la dilatada experiencia de nuestros mejores activos, para poder aportar ese valor añadido a la capa industrial que permita desarrollar y mantener las capacidades necesarias para asegurar la seguridad y la defensa nacional.

---

<sup>5</sup> [https://elpais.com/elpais/2017/09/07/talento\\_digital/1504735775\\_608262.html](https://elpais.com/elpais/2017/09/07/talento_digital/1504735775_608262.html).

Acciones complementarias a las directrices establecidas por el almirante López Calderón en las líneas generales de la Armada 2017.

«Dada la importancia de la tecnología para la Armada, no podemos ser simples consumidores de sistemas diseñados y suministrados por otros. Al contrario, debemos comprometernos en la definición de servicios que faciliten realmente nuestro trabajo, pero sin olvidar que la tecnología debe ser un instrumento y no convertirse en un objetivo en sí misma».

En estos momentos de gran incertidumbre y menguantes recursos necesitamos de nuevo demostrar lo que somos capaces de ofrecer a España, y no cabe duda de que ello pasa inexcusablemente por adoptar y potenciar una nueva cultura innovadora entre aquellos que elegimos la carrera de las armas como el mejor servicio a nuestro país.

Una mayor colaboración con la industria civil, las universidades y los centros de I+D+i son, ahora más que nunca, una cuestión de necesidad mutua.

*«Las especies que sobreviven no son las más fuertes ni las más inteligentes, sino aquellas que se adaptan mejor al cambio».*  
Charles Darwin

*Jesús Abraham Fernández\**  
*Teniente de navío*