



ACADEMIA DE LAS CIENCIAS
Y LAS ARTES MILITARES

Comunicaciones académicas

Ingenieros militares: armas, letras ...y números

Luis Andrés Bárcenas Medina

Academia de las Ciencias y las Artes Militares

Sección de Pensamiento y Moral Militar

16 de mayo de 2024

La tradicional (y, ya adelantamos, injustificada) oposición entre fuerza e intelecto, entre las armas y las letras, quedó abolida en España a partir de una obra maestra de la literatura universal: el discurso de las armas y las letras que, en capítulo XXXVIII de su inmortal obra, pone D. Miguel de Cervantes en boca de Don Quijote. Es nuestro Siglo de Oro pródigo en figuras que bien supieron combinar ambas ocupaciones: el inca Garcilaso de la Vega, Pedro Calderón de la Barca, Alonso de Ercilla, Lope de Vega, el mismo Ignacio de Loyola. Y por supuesto el Gran Manco. Se diría que la combinación, luego exótica, constituía una condición natural. Es también argüible que en una España con permanentes guerras, campañas, frentes abiertos, servir con las armas en la mano era una circunstancia sustantiva, siendo las letras el adjetivo. También puede considerarse que la milicia se comporta como musa –bien peligrosa-, y que, sin el tacto del acero, sin el fragor del choque y sin el humo de la pólvora la única e irrepetible producción literaria de nuestro XVI y XVII no se hubiera dado. Pero estas ideas son más propias de un estudio sociológico, o incluso psicológico. Veamos como este modelo de militar ilustrado, polifacético, humanista se trasporta siglos adelante.



Manuel García Hispaleto. (1884). Discurso que hizo don Quijote sobre las armas y las letras. [Óleo sobre lienzo]. Obra depositada por el Museo Nacional del Prado en el Senado.

Las primeras décadas del siglo XX fueron testigo de una revolución tecnológica que bien pudiera compararse a la que estamos experimentando en este convulso (también) siglo XXI. Por revolución debemos entender más que un cambio, una ruptura con lo anterior que permite, posibilita o impone una disrupción en la vida de las personas. Y eso es lo que aconteció de la mano de la tecnología hace un siglo. Valga como ejemplo la relación de las personas con el tiempo.

La guerra franco-prusiana de 1870-1871 implicó una masiva movilización de militares: Prusia puso en el frente a 500.000 combatientes, mientras Francia hacía lo propio con 200.000. Para transportar este enorme número de personas, con sus suministros, ganado, armas, municiones, etc., el jefe del ejército prusiano, el conde Helmuth Von Moltke utilizó el mayor avance tecnológico del momento: el ferrocarril. Hasta ese momento, el tráfico ferroviario en toda Europa había sido relativamente escaso, de manera que los horarios y la puntualidad de los trenes no revestía gran complejidad. Pero cuando se trató de sincronizar una gran cantidad de trenes, que debían ser puntuales y respetar horarios de salida, paso y llegada para evitar colapsos y abastecer adecuadamente el frente se planteó un problema que hasta

ese momento no lo había sido: los relojes de las estaciones alemanas no marcaban la misma hora en el mismo momento. En otras palabras: no estaban sincronizados.

Este problema militar (en el mismo momento podían ser las 11:00 en Colonia y las 12:05 en Berlín) se convirtió en un impulso imperial. Para conseguir la unificación alemana, todos los relojes del Imperio debían estar sincronizados, unificados. El Reich requería, sí, unificación del espacio, pero también del tiempo. Tal era la magnitud de la preocupación (irrelevante hoy en día), que Moltke incluyó este asunto en su último discurso ante el Parlamento Alemán, en marzo de 1891.

Los ingenieros alemanes comienzan a crear una tras otras soluciones mecánicas y eléctricas, hasta dar con un modelo electromagnético que cumplía los deseos de Moltke. ¿Y dónde enviaban sus patentes los ingenieros alemanes? Pues a la oficina de patentes de Berna, oficina internacionalmente reconocida para registrar ideas y diseños originales en aquel momento. En aquella oficina trabajaba un modesto ingeniero de tercera clase, encargado de visar los expedientes desde el punto de vista técnico, y comprobar su originalidad y su utilidad. ¿Su nombre? Albert Einstein.

El estudio de las soluciones de los ingenieros alemanes le permitió elaborar nuevas interpretaciones al fenómeno electromagnético hasta que, en 1905, sobre estas intuiciones, va a destruir dos siglos de mecánica newtoniana: el tiempo no puede ser definido de manera absoluta, base de su Teoría de la Relatividad.

El hombre cambiaba su relación con el tiempo, pero también con el espacio. A la extensión del ferrocarril, de los barcos a vapor o de los automóviles con motor de combustión interna que recortaban tiempos en el transporte de personas y bienes, se unió la posibilidad de comunicarse sin necesidad de presencia o intermediario físico (conversación, correo...). En 1895 se inventó la radiotelegrafía sin hilos y a partir de ese momento se pusieron en contacto ya no las personas, sino sus ideas y sus emociones, a largas distancias y sin contacto directo. La globalización ya era una realidad desde que Elcano regresara de su vuelta al mundo, pero nunca como hasta ahora era tan evidente, tan rápida, tan disruptiva.

El Ejército español nunca ha sido ajeno al contexto tecnológico. Tampoco lo fue en ese momento. Si en 1898 sufrió como desgraciado protagonista la pérdida de Cuba, Puerto Rico y Filipinas, ya en 1904 se adapta esta nueva realidad y, en noviembre de 1904, la Gaceta del Ministerio de la Guerra publica una nueva reorganización. En ella, el Ejército va a incluir las nuevas tecnologías, emergentes diríamos hoy, en su catálogo de capacidades. Para ello se crea en Madrid el Centro Electrotécnico y de Comunicaciones (CEyC), que, en terminología actual, podría definirse como un *hub* tecnológico para tecnologías emergentes. El CEyC se hizo cargo de la Red Telegráfica, que primero fue óptica y luego por hilo, y que en fecha tan temprana

como 1907 se convertiría en Red Radiotelegráfica Permanente (RRP), una infraestructura de comunicaciones que estuvo operativa hasta 1980.

El CEyC se encargó también de otra tecnología emergente: la electricidad, asumiendo tanto la explotación del salto de agua en el Tajo asignado al Ministerio de la Guerra como del diseño, mantenimiento y operación de las plantas electrógenas para uso de la RRP. El automovilismo también fue integrado en el CEyC, que se convirtió en el primer fabricante de vehículos tácticos de España (camiones blindados y vehículos ligeros de enlace). Pues bien, la reunión en un único centro de la «investigación, desarrollo e innovación» (I+D+i) produjo masa crítica y sinergias, y permitió al Ejército situarse, tecnológicamente, a la altura de sus homólogos europeos. Ciertamente es que, desde el punto de vista cuantitativo y de dotación financiera, la situación española no permitió volúmenes como los que luego desplegarían en la Primera Guerra Mundial nuestros vecinos europeos (circunstancia que indirectamente favoreció una imprescindible neutralidad en aquel conflicto).

Pero todo ello sólo fue posible gracias a la existencia de un personal militar, combatiente (los camiones blindados del CEyC y el Batallón de Radiotelegrafía de Campaña, sucesor del centro, lucharon en Marruecos dando muestras de abnegación y heroísmo), ilustrado, y técnico. A la vanguardia del estudio de las ciencias recién aparecidas, y con la suficiente imaginación e impulso como para aplicar la tecnología (las letras, y ahora también los números) al combate (las armas) se puso un puñado de hombres a los que cabe denominar «precursores» de la tecnología militar, pero también sucesores de una tradición española bien asentada. Conocidos son los casos del comandante de Ingenieros D. Luis Cervera Baviera, probable inventor de la radio, o como se llamó entonces, «radiotelegrafía sin hilos», auténtico corazón de la RRP, y artífice del primer enlace radiotelegráfico entre Europa y África (Algeciras-Ceuta) ya en el año 1900; o el del general Tomás Fernández Quintana, organizador de la RRP (que se extendió desde Cabo Jubi, en el Sur del Sáhara, hasta La Coruña, y desde Las Palmas hasta Barcelona. Sin embargo, algunos de estos precursores han pasado más desapercibidos y es de justicia intentar remediar esta injusticia.

Un ejemplo en este sentido es el de José María Acosta Tovar. El teniente coronel Acosta nació en Almería en 1881. Ingresó en la Academia de Ingenieros de Guadalajara, obteniendo el despacho de Teniente de Ingenieros en 1905. En 1909 logra el primer premio en los Juegos Florales granadinos por *Concepto del átomo en la físico-química moderna*. En el empleo de capitán estuvo al frente de la Estación Radiotelegráfica de la Alcazaba, en su Almería natal. En 1911 el teniente general Álvarez de Sotomayor encomendó al teniente coronel de Ingenieros Francisco Paniagua y al capitán Acosta un proyecto para la construcción de un

campamento para la instrucción y adiestramiento de las reservas estratégicas del Ejército, organizadas en relación con las operaciones en Norte de África. Este campamento se ha convertido en la actual Base «Álvarez de Sotomayor», en Viator, Almería, base de la Brigada de la Legión.

Poniendo de manifiesto su carácter innovador, en enero de 1912 propuso en el Memorial del Cuerpo de Ingenieros un plan de organización del servicio de la recién incorporada radiotelegrafía en España, para que el Ejército dispusiera, tanto en tiempo de paz como en tiempo de guerra, de una red sobre este medio de telecomunicaciones. Su plan incluía la ampliación de la red de estaciones fijas y la asignación y empleo de las estaciones de campaña a unidades tipo división y cuerpo de ejército. Sentaba pues las bases de los que, andando el tiempo, denominaríamos redes zonales (cubriendo una zona o territorio) y redes jerárquicas (dando servicio a una cadena de autoridades). Este sistema se ha mantenido hasta la generalización de las comunicaciones por satélite.

Entre 1915 y 1917 se halla en Melilla. Desde allí envía un cuento a un concurso del diario madrileño *La Tribuna*, que es premiado por un jurado compuesto por Eduardo Zamacois, Vicente Gay y Tomás Borrás. En adelante, decide alternar su profesión militar con su labor como escritor. Después del desastre de Annual, y con el empleo de comandante, fue invitado por la Liga Africanista Almeriense a dar un discurso en el ayuntamiento de Almería.

Próximo a ser ascendido a teniente coronel, aprovechó la «Ley Azaña» para retirarse del Ejército. En 1936, tras negarse a firmar la adhesión que el Gobierno pedía, fue encerrado en la cárcel Modelo de Madrid, de donde saldría para ser fusilado en Paracuellos del Jarama el 8 de noviembre de 1936.

Pero, además de su trascendente trabajo de uniforme, y de su demostrada capacidad innovadora y técnica como ingeniero militar, su actividad artística y literaria es digna de mención. Fue socio fundador de la tertulia «El Gato Negro», del Círculo de Bellas Artes de Madrid, y asiduo colaborador de las publicaciones *Blanco y Negro*, *La Tribuna*, *La Acción*, *El Imparcial*, *La Ilustración española y americana*, *La Unión ilustrada* (Málaga), *España y América* (Cádiz), *La Raza* (Buenos Aires), *Cervantes* (La Habana) y *Colombo* (Roma), entre otras publicaciones. En el periódico *ABC* mantuvo las secciones *La literatura española en el extranjero* y *Letras iberoamericanas*, desde la que se encargó a fomentar las relaciones con Portugal e Iberoamérica. Por tal empeño fue nombrado socio de honor de la Casa de Cervantes de Río de Janeiro y miembro del Instituto de Coímbra y de la Academia de Ciencias de Portugal.

Escribió numerosas novelas entre las que destacan títulos como *Entre faldas anda el juego* (1920); *Amor loco y amor cuerdo* (1920); *La venda de Cupido* (1922); *La*

Saturna (1923); *Las pequeñas causas* (1924); *Las eternas miradas* (1927) y *El morbo* (1929). En su municipio natal se le honra con el nombre de una calle, la calle de «José María Acosta», sin mención a su condición de militar.

José María Acosta, representante ilustre del pensamiento militar de nuestra patria, es merecedor de recuerdo por literato, por ingeniero, y por militar: una triple combinación (armas, letras, números), a lomo de la cual ha progresado el Ejército español y a través de él, España entera. ■

Nota: Las ideas y opiniones contenidas en este documento son de responsabilidad del autor, sin que reflejen, necesariamente, el pensamiento de la Academia de las Ciencias y las Artes Militares.

© Academia de las Ciencias y las Artes Militares - 2024