

Capítulo segundo

Colaboración en el proceso educativo

Vicente Ortega Castro

Resumen

En el año 2007 se llevó a cabo una profunda reforma de la enseñanza militar, que habría de tener una gran importancia de cara a las Fuerzas Armadas y cuyos efectos aún no se conocen. El propósito fundamental de este capítulo era realizar un análisis de dicha reforma, pero difícilmente se entendería sin presentar una visión panorámica e histórica de la evolución de las enseñanzas en los ejércitos. Así, se recorren diversas etapas hasta llegar a la época actual, analizando con algo más de detalle las leyes de los años 1964, 1989, 1999 y finalmente la de 2007. Dado que el tema era muy amplio se ha limitado el capítulo a la enseñanza superior de oficiales y dentro de ella a las enseñanzas técnicas e ingenierías. Se estudia también la cooperación entre las instituciones militares y las civiles, academias y universidades, en los procesos de formación, en especial en la formación de posgrado o perfeccionamiento. Se llama la atención sobre el riesgo de que los nuevos Centros Universitarios de Defensa (CUD), imbricados en las academias y escuelas militares y adscritos a universidades públicas, tiendan a cerrar una cooperación que ha sido muy fructífera y a disminuir la llamada «cultura de defensa».

Palabras clave

Enseñanza Superior, Fuerzas Armadas, Leyes de la Carrera Militar.

Abstract

In the year 2007 it was carried out an in-depth reform of military education, which would be of great importance in the face of the armed forces, and whose effects are not yet known. The main purpose of this chapter was an analysis of this reform but it can be hard to be understood without presenting a panoramic and historical review of the evolution of teaching in the armies. So, several stages are considered until current time is reached, analyzing with somewhat more detail the laws of the years 1964, 1989, 1999 and finally the 2007 one. Given the breadth of the issue, the chapter has been limited to higher education for officers, and within it, the technical and engineering teaching. The cooperation between military and civilian academies and universities institutions in their teaching processes is also studied, especially postgraduate and specialization training. Attention is called on the risk that the new Defence University Centres (CUD), interwoven with the military academies and schools and attached to public universities, might tend to close a cooperation that has been very fruitful and to decrease the so called «culture of defence».

Key words

Higher education, armed forces, laws of the military career

Introducción y consideraciones previas

En el mes de marzo de 2008 el Centro Superior de Estudios de la Defensa (CESEDEN) publicó la monografía número 103 titulada «Los estudios de posgrado en las Fuerzas Armadas» en la cual varios autores exponían la situación de las enseñanzas en los ejércitos y se hacían preguntas y consideraciones importantes, algunas de las cuales se recordaran posteriormente. Acababa de publicarse la Ley 39/2007, de 19 de noviembre, de la Carrera Militar, que trataba de transformar profundamente la estructura y desarrollo de las enseñanzas militares. Evidentemente, la citada monografía no pudo examinar dicha ley y mucho menos su desarrollo y sus consecuencias. Estos son algunos de los objetivos de este capítulo, escrito nueve años después de la ley, cuyos primeros frutos acaban de producirse —primeras promociones de oficiales de los cuerpos generales— aunque todavía el proceso completo no esté cerrado.

La organización y desarrollo de las enseñanzas siempre ha sido un proceso complicado, sometido a muchos vaivenes y cambios tanto en el mundo civil como en el militar. En el sistema educativo general civil basta recordar las muchas reformas que tuvieron lugar en la última mitad del pasado siglo xx y las que se han llevado a cabo en lo que va del presente siglo xxi. Reformas muy discutidas por haber en las mismas una carga ideológica y partidista, especialmente en los niveles básicos y medios, mezcladas, en los casos de enseñanzas universitarias, con corporativismos y competencias profesionales. Dado que en este capítulo se dedicará una atención especial a las enseñanzas en el campo de las tecnologías bueno será recordar que en las ingenierías civiles, desde el año 1951 hasta hoy mismo, año 2016, ha habido seis cambios de estructuras, de títulos y de planes de estudios. Reformas que, bajo la necesidad real de acomodar las enseñanzas al ritmo cambiante de las tecnologías, se utilizaban también para cambios de títulos, estructuras, competencias profesionales y otras que casi siempre produjeron hostilidad por parte de los gremios afectados. Sin embargo, la experiencia ha demostrado que, al menos hasta ahora, en que estamos todavía inmersos en otro proceso profundo, la llamada reforma de Bolonia, las enseñanzas de las ingenierías civiles han mejorado respecto a las de los años cincuenta y sesenta del pasado siglo xx.

En el ámbito militar, la organización y reforma de las enseñanzas es aún más difícil y complicada que en el mundo civil por, al menos, dos razones. Una es que la enseñanza militar incluye la formación y la instrucción en valores, tales como disciplina, lealtad, patriotismo, instrucción, doctrina, condiciones físicas y otras específicas. Y otra, quizás más importante es que el sistema de enseñanza marca y condiciona actualmente la política de personal: cuerpos, escalas, empleos, promociones, etc., es decir, afecta a la médula de la carrera y de la profesión del militar. Y es aquí donde la tradición y los espíritus de los ejércitos y los cuerpos juegan un papel muy fuerte a la hora

de los cambios y las reformas. Esto se deduce claramente viendo los títulos de las leyes que en el último tercio del siglo xx y primera década del actual siglo xxi abordan la reforma y modernización de las enseñanzas militares. La Ley 17/1989, se denomina *Ley Reguladora del Régimen de Personal Militar Profesional* y lo mismo sucede con las sucesivas reformas de 1999 y de 2007 cuyas denominaciones son *Régimen de Personal de las Fuerzas Armadas* y *Ley de la Carrera Militar*, respectivamente.

Esta vinculación tan fuerte de la enseñanza militar con las políticas de personal, junto con la existencia, hasta época reciente, de tres ministerios, tres ejércitos, tres tipos de enseñanzas y otras de carácter tradicional que no es el caso analizar aquí, hacen que se tardara mucho tiempo en abordar la reforma de las enseñanzas. Aunque hubo algún intento tímido de reforma en el año 1964, año en el que se creó el CESEDEN, no fue hasta el año 1989, es decir, veintiún años después de que se aprobara la Constitución Española, cuando se comenzó, de una forma general e integral, la reforma de las enseñanzas. Esta reforma se retomaría con más intensidad en el año 2007 teniendo en cuenta que en el año 1999 se había producido la denominada *declaración de Bolonia* que pretendía configurar el Espacio Europeo de Enseñanza Superior y el sector civil ya estaba dando los primeros pasos en España. Como se verá posteriormente la homologación de las enseñanzas militares con las civiles fue uno de los objetivos de estas reformas.

En este capítulo se describirán, a grandes rasgos, las líneas principales de las reformas de las enseñanzas militares y la situación actual de las mismas, pero solamente para la formación superior, es decir, la formación de oficiales y, dentro de ella, en el campo de las tecnologías, que es el objeto de este cuaderno. A partir de aquí se analizarán las posibles formas de colaboración en el terreno educativo entre las Fuerzas Armadas y las instituciones civiles, para pasar, finalmente, a elaborar algunas conclusiones y posibles recomendaciones.

No obstante, para comprender bien la situación actual de las enseñanzas, sobre todo en el terreno de las tecnologías, es bueno conocer la evolución histórica de dichas enseñanzas, aunque sea de forma muy panorámica, y por ello se dedicarán unas páginas a describir dicha evolución. Conviene recordar, al tratar de la colaboración en las enseñanzas de tecnologías entre el mundo militar y el mundo civil, que la ingeniería nació y se desarrolló primero en el mundo militar y que, incluso, las obras y construcciones civiles eran llevadas a cabo por ingenieros militares hasta que comenzaron a despegar las ingenierías civiles, en buena medida fundadas por militares, con lo cual puede, con todo rigor, hablarse de una transferencia de enseñanzas de las tecnologías desde el mundo militar al civil.

Después, se analizarán las líneas de reformas que empiezan en el año 1989, que continúan diez años más tarde, en 1999, y que se completan, por ahora en el 2007, aunque hasta el año 2010 no se hayan hecho efectivas los cam-

bios en la parte de formación y se estén llevando a cabo las reformas en la parte de las enseñanzas de perfeccionamiento cuyo desarrollo fue publicado en junio de 2015. Las leyes, decretos, reglamentos y normativas diversas que han ido publicándose a partir de 1989 hasta recientemente muestran que el proceso de reforma ha estado lleno de dificultades y con cambios frecuentes a medida que la experiencia lo iba aconsejando.

Evolución histórica de las enseñanzas militares

Hasta épocas recientes no puede hablarse de la existencia de algún sistema establecido de enseñanza general para los ejércitos. Sin embargo, conviene recordar, siquiera brevemente, que en los temas que ocupan principalmente este capítulo, que tienen que ver con las tecnologías, las enseñanzas relacionadas con ellas fueron las que llevaron a la implantación de escuelas y academias de tipo militar donde se enseñaban, no solo el manejo de aquellos sistemas de armas nuevos, sino también el diseño y fabricación de los mismos. Me estoy refiriendo, como alguno de ustedes ya habrá adivinado, a la primera gran tecnificación de la guerra derivada del uso del cañón y de la pólvora a partir del siglo xiv. Al estudiar la contribución de la defensa al desarrollo tecnológico general, el caso del cañón y la pólvora es uno de los ejemplos paradigmáticos de estas relaciones, que pueden estudiarse más detalladamente en el libro: *Casos y Políticas Relaciones entre las Innovaciones Tecnológicas y la Defensa*, cuaderno 1 de la Cátedra Isdefe-UPM, de Vicente Ortega y otros, editados por Fundetel, Madrid, 2007.

Las técnicas de fundición, el diseño de las distintas piezas, el manejo de las pólvoras, los cálculos de trayectorias y el empleo adecuado de estos artefactos en el campo de batalla requerían de unos conocimientos que no podían ser adquiridos por experiencia ni por pertenecer a la nobleza y era necesario, entonces, establecer centros de enseñanza donde se conjugaran los conocimientos técnicos ligados a el diseño y la fabricación como a los derivados de las nuevas tácticas en los campos de batalla y las nuevas estructuras de las fortificaciones. Tal como señala Santiago Riera en el volumen 34 de *Historia de la Ciencia y la Técnica* de Akal Editores, «La enseñanza técnica empieza en España, como en otros países, en las Academias Militares donde se comprende la necesidad de impartir conocimientos científicos, especialmente matemáticas aplicadas, a todos aquellos que, en su calidad de futuros ingenieros militares, deberán dedicarse a la construcción de obras públicas, fortificaciones...».

Y así, durante el siglo xvi, se crean varias escuelas de Artillería, tales como la de Burgos en 1537, o la de Milán en 1543, o la de Barcelona en 1540, en las cuales se formaban tanto los futuros artilleros como los ingenieros de lo que hoy llamaríamos ejército de tierra, o las escuelas de Sevilla abiertas hacia 1576 y que se dedicaba de una manera especial a la Artillería Naval. En estas escuelas se enseñaban Matemáticas, Geometría, Balística, Fundición y Teo-

ría de la Fortificación. En 1583 se fundó la Real Academia de Matemáticas de Madrid para la formación de ingenieros y artilleros. Escuela que tuvo una vida efímera ya que se cerró en 1625 pero en la que algunos quieren ver como la primera escuela de ingeniería en España. Durante el siglo xvii se siguieron creando escuelas de artillería en varias ciudades de España muchas de las cuales tenían también una vida breve. En 1674 se crea en Bruselas (Flandes) una Escuela General de Batalla, considerada la primera Academia General Militar para la formación de oficiales de las distintas ramas del ejército, entre ellos los artilleros y los ingenieros. Este centro, que fue importante en Europa también cerró sus puertas en el año 1705. Sin embargo, conviene recordar que en esta escuela se formó Jorge Próspero de Verboom que fundaría, por encargo del rey Felipe V, el Cuerpo de Ingenieros del Ejército en 1711, cuya primera ordenanza fue publicada en julio de 1718. Poco después, se creó la Real y Militar Academia de Matemáticas en Barcelona (1720) que intentaba seguir los pasos de la similar de Madrid que fue cerrada en 1625. En 1764 se creó el Real Colegio de Artillería de Segovia, separándose así la formación de los ingenieros de la de los artilleros. A diferencia de otras escuelas y academias que se crearon en el siglo xviii, esta de Segovia adquirió fama muy pronto y ha seguido su actividad hasta nuestros días siendo, a partir de entonces el único centro de enseñanza de oficiales de la rama de artillería.

Como breve conclusión, debe señalarse que la artillería de los ejércitos españoles, que había adquirido una hegemonía en Europa en las operaciones y batallas durante el siglo xvi, propició el desarrollo de las enseñanzas de modo que los libros para la instrucción de artilleros e ingenieros escritos por militares españoles eran los más conocidos y usados en Europa. Aquí solo citaremos, a título de ejemplo *El práctico artillero y la arquitectura militar moderna* de Sebastián Fernández Medrano, que fue director de la Academia de Bruselas, donde se editó el libro en el año 1680, y *Trabajo de Artillería y de Fortificación* de Diego Lechuga, editado en Milán en 1611.

En el ámbito de la Armada, debe señalarse que durante los siglos xv y xvi, España era una potencia científico-técnica en el llamado «Arte de navegar» y los libros y manuales escritos por autores españoles eran traducidos a otros idiomas europeos y estudiados por todos los navegantes. Como ejemplo, puede citarse el *Arte de navegar* de Pedro de Medina, publicado en 1545 y que tuvo 15 ediciones en francés, 5 en holandés, 3 en italiano y 2 en inglés. Este escritor era cosmógrafo de la Casa de la Contratación de Sevilla, institución que es considerada por algunos historiadores extranjeros como la primera institución gubernamental para el progreso de la tecnología y ha llegado a afirmarse que «Europa aprendió a navegar en libros españoles».

No puede decirse que estas actividades fueran exclusivamente militares pero la importancia de la artillería hizo que también en la Marina se hiciera un gran esfuerzo de enseñanzas que no llegarían a institucionalizarse, como la ingeniería y la artillería, hasta el siglo xviii. Así, en 1717 se fundó la Com-

pañía y Academia de Guardias Marinas en Cádiz en la que algunos historia-dores quieren ver la creación de la marina de guerra española. Los planes de estudios comprendían asignaturas tales como Álgebra, Geometría, Aritmética, Trigonometría, Cosmografía, Náutica, Armamento, Construcción Naval y prácticas de navegación en buques. A estas actividades de enseñanzas de oficiales se sumaron poco después otras más relacionadas con la investigación y el estudio en el Real Instituto y Observatorio de la Armada, creado en 1753 a instancias de Jorge Juan, que fue director de la Academia en el año 1751 y en el que se han llevado hasta el día de hoy actividades de Astronomía, Geofísica, Sismología, Meteorología y otras relacionadas con el arte de navegar y se colaboraba en la formación de oficiales. Poco después, en 1729, se creó la Escuela Naval Militar de San Fernando, en Cádiz. Siguiendo la estela del Cuerpo de Ingenieros Militares, hacia 1770 se desgaja del mismo y se crea el Cuerpo de Ingenieros de la Armada. Los buenos resultados de la Academia de Cádiz y el apoyo de los reyes a la marina llevan a crear otras dos Academias de Guardias Marinas en El Ferrol y Cartagena hacia el año 1796. Como conclusión, puede destacarse que el siglo XVIII fue muy brillante en la enseñanza y en la investigación científica en la Armada y los nombres del ya citado Jorge Juan y el de Antonio Ulloa figuran entre los oficiales de marina científicos ilustrados de este siglo.

Que el siglo XVIII fue una época importante para las enseñanzas técnicas en la Fuerzas Armadas queda muy bien reflejado en la siguiente cita de Jean Pierre Clement en el volumen 23 de *Historia de la Ciencia y la Técnica* de Akal Editores. Dice así:

«Un medio frecuentemente utilizado por el poder central consistió en una fuerte militarización de la ciencia. Algunas pruebas bastarán: la formación astronómica y matemática se dio en la Academia de Guardias Marinas de Cádiz (Jorge Juan), la matemática y química en la Artillería de Segovia;[...] Entre las razones posibles de esta actitud política, cabe señalar que muchos descubrimientos podían ser considerados como secretos militares o útiles a la defensa del país: lo que tocaba a la navegación y a la cartografía, por ejemplo. Por otra parte, a la autoridad le era más fácil imponer lo que no lograba hacer en las universidades – una reforma moderna y abierta, pero controlada a la vez, en una escuela militar, es decir, en un centro en el que todos (profesores y alumnos) estaban sometidos a una obediencia constante y total. Se puede decir que la militarización de la ciencia, que fue una característica del siglo XVIII español, permitió fomentar (ilustración) y vigilar (despotismo) el progreso científico».

En cuanto a las enseñanzas militares de tipo general tales como las armas de infantería y caballería la situación era muy distinta a la de los cuerpos facultativos de artilleros e ingenieros. Durante el siglo XVIII y buena parte del siglo XIX se abrían y cerraban centros en distintas ciudades de España. La Guerra de la Independencia primero y las Guerras Carlistas después no

ayudaban a consolidar centros donde se pudieran llevar a cabo las enseñanzas generales militares. En el periodo entre 1825 y 1850 se llevaron a cabo varios intentos de instaurar estas enseñanzas en lo que se llamó Colegios Generales, el primero de los cuales se puso en Segovia, junto con la Academia de Artillería, y luego en Toledo, pero no se consiguió que este esquema permaneciera mucho tiempo. En 1850 la situación de los centros y las enseñanzas para el ejército era:

- Academia de Infantería en Toledo (1846),
- Academia de Caballería en Valladolid (1852),
- Academia de Artillería en Segovia (1764),
- Academia de Ingenieros en Guadalajara (1833; antes en Alcalá de Henares, 1803),
- Academia de Estado Mayor en Madrid (1842),
- Academia de Administración en Madrid (hoy Intendencia).

No obstante, la necesidad de que hubiera un centro común seguía siendo sentida por buena parte de los políticos que achacaban muchos defectos del ejército a la descoordinación entre las distintas armas. En 1882 finalizadas las Guerras Carlistas y en el periodo de la Restauración, siendo ministro de la Guerra el general Martínez Campos, se establece en Toledo la Academia General Militar en la que se formarían durante una etapa básica todos los oficiales para luego pasar a las academias de las armas. Apenas duró esta situación pues en 1893 se disolvió esta academia y volvió cada arma y cuerpo facultativo a tener su academia o escuela.

Ya en el siglo xx vuelve a abrirse la Academia General Militar, concretamente en el año 1927 y esta vez en Zaragoza. Nuevamente los problemas de falta de coordinación entre las armas y los problemas en la guerra de África llevaron al gobierno del general Primo de Rivera a revitalizar las enseñanzas generales reforzando el papel de la instrucción de oficiales para el ejército del futuro. Sin embargo, una vez más los cambios en la organización política de la nación con la proclamación de la República llevaron a que en 1931 la academia fuera otra vez cerrada.

Al finalizar la Guerra Civil y reorganizarse los estudios militares volvió a inaugurarse la Academia General Militar en Zaragoza. Desde entonces sigue en pie formando oficiales aunque, como veremos más tarde, los estudios y las enseñanzas hayan sufrido modificaciones. Antes de que se produjesen la modificación importante como consecuencia de la Ley de la Carrera Militar del año 2007, en esta academia se formaban los cadetes durante 3 años obteniendo en el segundo año el grado de caballero alférez cadete. Luego, pasaban a las academias de las armas donde, después de dos años, obtenían el empleo de teniente. Durante este largo periodo hubo modificaciones de los planes de estudios para ir actualizando enseñanzas según las necesidades, pero hasta el año 1989, cuando se homologa la formación militar superior a la superior universitaria, el esquema fue el indicado anteriormente.

Dejamos la situación de las enseñanzas de la Armada a finales del siglo XVIII cuando la formación de tipo científico-técnico alcanzó un nivel relevante. El siglo XIX fue también bastante convulso para la actividad académica de la Armada. En 1824 se cerraron las academias de Ferrol y de Cartagena y, poco después, en 1831 se cerró la de Cádiz. Quince años más tarde se abre un Colegio Naval Militar en San Fernando frente al arsenal de la Carraca que sería pronto vuelto a cerrar con la llegada de la Primera República. Ya en plena Restauración, en 1913, vuelve a abrirse una nueva Escuela Naval Militar en Cádiz que continúa hasta nuestros días aunque su sede se trasladó a Marín en 1943. En cuanto al Cuerpo de Ingenieros Navales de la Armada, restablecido en el año 1910, se reabrió en octubre de 1914 la escuela en Ferrol y se denomina Escuela de Ingenieros y Maquinistas de la Armada. En el año 1932 se cierra esta academia y se crea la Escuela Especial de Ingenieros Navales que pasa a depender del entonces Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes.

Las enseñanzas relacionadas con el Ejército del Aire son obviamente más modernas pues la aviación tanto civil como militar empieza a desarrollarse en la primera década del siglo XX. En 1910 se creó el servicio de la aviación militar del cual se encargaría el Cuerpo de Ingenieros del Ejército. No había todavía Ejército del Aire y eran ingenieros civiles e ingenieros militares los que se encargaban de ir desarrollando los servicios aeronáuticos que nacieron en España estrechamente vinculados a las necesidades militares. Conviene destacar que fue en las guerras de Marruecos donde se utilizaron por primera vez en el mundo los aviones para bombardear al enemigo.

Las enseñanzas aeronáuticas surgen conjuntamente en el mundo militar y en el civil. El primer centro de enseñanza parece ser la Escuela Nacional de Aviación que se abre en el año 1913 en Getafe. Escuela que sería dirigida por militares del Cuerpo de Ingenieros del Ejército. No obstante, dada la poca demanda de alumnos por la parte civil, esta escuela pasa a ser militar en 1917. No obstante, el centro que sería el germen de la futura formación tecnológica especializada fue la Escuela Superior Aerotécnica ubicada en Cuatro Vientos (Madrid) que se establece en el año 1928 al tiempo que se establece el título de Ingeniero Aeronáutico. No era una formación de los oficiales de un ejército todavía inexistente sino una formación superior de instrucción y tecnológica especializada dentro del ámbito de lo que se denomina actualmente formación de perfeccionamiento. Resulta interesante comprobar la lista de profesores de esta escuela para ver que había una perfecta síntesis de profesores civiles de las universidades y escuelas de ingeniería y de profesores militares de los cuerpos de ingenieros militares. Acabada la Guerra Civil, creado el Ejército del Aire y el Ministerio del Aire, este centro pasaría a ser la Academia Militar del Ejército del Aire y se crea en paralelo el Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos del Ejército del Aire, completando los cuerpos que

ya existían del Ejército y de la Armada. Por otra parte, en 1948 se creó la Escuela de Ingenieros Aeronáuticos de naturaleza civil dependiente del Ministerio de Educación y posteriormente integrada en la Universidad Politécnica de Madrid. La colaboración entre centros y profesores de enseñanzas en las escuelas militares y civiles fue muy intensa durante las primeras fases.

Al tiempo que se creó la Escuela Superior Aerotécnica, en 1928, se estableció en San Javier (Murcia) una escuela de Aeronáutica Naval, en la cual se formaban los futuros pilotos que protegerían la base. Esta escuela se convertiría al finalizar la Guerra Civil en la Academia General Militar del Ejército del Aire, con funciones de impartir la enseñanza de formación a los oficiales del Cuerpo General del respectivo ejército.

Esta breve y panorámica revisión histórica de las enseñanzas en los ejércitos muestra varias cosas. Por un lado, que las enseñanzas relacionadas con las técnicas y las tecnologías se establecen y se desarrollan en el mundo militar antes que en el civil y fueron precursoras de las enseñanzas y de las escuelas de ingeniería civil. Así, la primera escuela de ingeniería civil en España fue la de Minas, fundada en 1777 y la segunda la de Caminos, Canales y Puertos, creada por un general, el brigadier Bethancourt, en 1835. Y el primer cuerpo de ingenieros civiles se creó también en 1835. Cabe señalar que en la creación de la Escuela de Ingenieros Industriales en 1850, entonces Real Instituto Industrial, y en la ordenación de sus enseñanzas tuvo un papel destacado Francisco de Luxán, oficial artillero formado en la Academia de Artillería de Segovia y miembro de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Asimismo, en la creación y primeros pasos de la Escuela de Ingenieros Aeronáuticos la labor del Ingeniero Militar del Ejército, formado en la Academia de Guadalajara, Emilio Herrera Linares fue fundamental. También, los primeros pasos de los servicios telegráficos en España y la creación del Cuerpo de Telegrafistas Eléctricos en 1855 y la correspondiente escuela, precursora de la Escuela Oficial de Telegrafía, a su vez precursora de las actuales escuelas de Ingenieros de Telecomunicación, fueron debidos a un ingeniero militar, del Cuerpo de Ingenieros de la Armada, el brigadier José María Mathe. La Escuela de Ingenieros Navales, abierta en 1933 y dependiente del Ministerio de Instrucción Pública, fue la continuación de la Escuela de Ingenieros de la Armada de Ferrol, que fue clausurada ese mismo año.

Las enseñanzas básicas militares de formación de oficiales tardarían en implantarse de manera permanente y fueron deudoras de un siglo, el XIX, fuertemente convulso en España, sobre todo en el mundo militar, con frecuentes cambios de organización, de centros y de enseñanzas. Y pone también de manifiesto la dificultad endógena de los ejércitos para establecer enseñanzas generales de los ejércitos en centros únicos frente a las escuelas o academias de las distintas armas.

Las enseñanzas militares en tecnologías después de la guerra civil en España

En la evolución histórica de las enseñanzas descrita anteriormente se ha podido apreciar, y así se ha indicado, los cambios frecuentes de las políticas de enseñanza en el mundo militar, las aperturas y cierres de Academias y Escuelas y las dificultades de establecer enseñanzas generales e integradoras en los ejércitos. Este hecho no debe sorprendernos pues no es privativo del sistema de enseñanza sino de los profundos y frecuentes cambios que se producían en la sociedad española en general y, sobre todo en particular, en el mundo militar.

Los estudiosos de la historia de la tecnología y su relación con el mundo militar saben la importancia que tuvo la Primera Guerra Mundial en el desarrollo de nuevos sistemas de armas y en la importancia que adquirieron las ciencias y las técnicas en las políticas militares y, por lo tanto, las ingenierías en el ámbito militar. España no fue ajena a estos cambios y buena prueba de ello fueron «las comisiones de movilización» de los militares, preocupados por la situación de los ejércitos y las empresas españolas respecto a la fabricación y uso de los nuevos sistemas de armas. Recordemos que hasta la Guerra Civil española los oficiales formados en la Academia de Artillería de Segovia y en la Academia de Ingenieros de Guadalajara, al recibir sus despachos de tenientes de las Armas respectivas recibían también un título de «Ingeniero Industrial del Ejército» o de «Ingeniero Militar» y pasaban a integrar el Cuerpo de Ingenieros del Ejército. Al volver a abrirse la Academia General Militar en Zaragoza en el año 1926 cambia el sistema de enseñanza militar que afecta principalmente a artilleros e ingenieros. En Zaragoza, los cadetes se formaban durante tres años unos planes de estudios comunes y luego pasaban a las academias de las armas donde, en dos años, se formaban en las misiones propias de la Infantería (Toledo), Caballería (Valladolid), Artillería (Segovia) e Ingeniería (Guadalajara).

Al finalizar la Guerra Civil, dada la importancia del estamento militar en la política española, los nuevos sistemas de armas y la importancia del factor tecnología en las guerras, se llevó a cabo una reestructuración de las enseñanzas militares que afectaron principalmente, como ya se indicó, a las enseñanzas en Artillería e Ingeniería. En sus respectivas academias, en los dos años de formación el énfasis principal era en los aspectos operativos de los sistemas de armas y no tanto en su estudio, diseño, fabricación y mantenimiento. Para suplir estas carencias se crean en el año 1940 el Cuerpo Técnico del Ejército y la Escuela Politécnica del Ejército y un solo Cuerpo de Ingenieros de Armamento y Construcción CIAC «con el objeto de perpetuar la tradición de sus viejos artilleros e ingenieros militares». A lo largo del periodo transcurrido entre la creación de la Escuela y las modificaciones derivadas de la primera ley de reforma de las enseñanzas —Ley 17/1989— la formación de ingenieros en este centro pasó por diversas fases y planes

de estudios cuya descripción queda fuera del propósito de este capítulo. El acceso al centro provenía de dos fuentes: Oficiales de la Academia General Militar y del Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Armamento y Construcción y, por otra parte, de Ingenieros Civiles de la mayoría de las Escuelas Técnicas Superiores y Licenciaturas en Ciencias Experimentales. En cualquier caso, la trayectoria para completar la formación e ingresar en el Cuerpo era muy compleja y muy larga pues podía alcanzar los 10 o 11 años. Esta ingeniería tenía dos ramas: Armamento y Material y Construcción y Electricidad.

Por otro lado, la Primera Guerra Mundial había demostrado la importancia de una nueva arma: La aviación. España carecía de militares profesionales de esta arma y también de ingenieros militares con este perfil. Las enseñanzas en la Escuela Superior Aerotécnica y los trabajos de fabricación y utilización de los aviones y sus tecnologías asociadas eran llevados a cabo tanto por ingenieros civiles como por los ingenieros militares. Para hacer frente a las nuevas necesidades derivadas de la aviación se creó en agosto de 1939 el Ejército del Aire y se crean también el Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos y la Academia Militar de Ingenieros Aeronáuticos, continuación de la Escuela Superior Aerotécnica, que depende del también recién creado Ministerio del Aire. En el año 1948 esta Academia se transforma en la Escuela Especial de Ingenieros Aeronáuticos que posteriormente pasaría a depender del Ministerio de Educación en 1957 con la denominación de Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos. En cuanto a la enseñanza de carácter general, en el mes de julio del año 1943 se creó la Academia General del Ejército del Aire en la base de San Javier, Murcia, como continuación y ampliación de la anterior Escuela de Aeronáutica Naval, con la misión de formar a los futuros oficiales profesionales de este Ejército en los aspectos militar, aeronáutico, cultural, humanístico y físico. Para ingresar en el Cuerpo Militar con el empleo de capitán, los Ingenieros Civiles Aeronáuticos tenían que seguir una instrucción militar básica que se impartía durante un trimestre en la Academia General Militar.

En la Armada, la Academia de Ingenieros y Maquinistas de la Armada de Ferrol, se transforma en la Escuela Especial de Ingenieros Navales en el año 1933, dependiente del entonces Ministerio de Instrucción Pública, que tenía un carácter mixto civil y militar. Pero para la formación específica de los cuerpos de ingenieros de la Armada se creó en el año 1943, en Madrid, la Escuela Especial de Ingenieros de Armas Navales que posteriormente se transformaría en Escuela Técnica Superior de Armas Navales (ETSIAN) siguiendo la denominación de las ingenierías civiles a partir de la Ley de Reordenación de las Enseñanzas Técnicas del año 1957 en que todas las ingenierías civiles pasan a depender del Ministerio de Educación con las denominaciones citadas. En realidad, existían tres cuerpos en el ámbito de la ingeniería en la Armada: el Cuerpo Facultativo de Ingenieros de Armas Navales, el Cuerpo de Ingenieros Navales de la Armada y el Cuerpo de Ingenieros de Electricidad de la Armada. Los tres fueron refundidos en un único cuerpo

de Ingenieros de la Armada en la Ley 61/1967, de 22 de julio. Con modificaciones y matices a lo largo del tiempo, hasta el año 1989, a este cuerpo se accedía después de cinco años en la Escuela Naval militar, dos años más en la Escuela de Estudios Superiores de San Fernando y tres años más en la Escuela Técnica Superior de Armas Navales. Es decir, después de 10 años de formación en distintos centros y enseñanzas.

Preocupación por la reforma de las enseñanzas militares

La preocupación por la reforma de las enseñanzas militares se hace patente a principios del año 1964 y queda manifestada en el Decreto 69/1964, de 16 de enero en el que se fijan directrices para la organización de la Enseñanza Militar. En su introducción dice:

La constante evolución de los ejércitos modernos como consecuencia de los continuos avances de la investigación científica y técnica aconsejan revisar los antiguos criterios que inspiraron la organización de los centros de enseñanza a los que viene encomendándose la formación de los cuadros de mando de las Fuerzas Armadas. La estrecha cooperación que entre las acciones de los tres Ejércitos de Tierra, Mar y Aire imponen las características de la guerra moderna, aconseja buscar escalones comunes en la formación profesional del personal de las Fuerzas Armadas que permita, junto a la compenetración moral e intelectual necesaria en toda acción conjunta, un conocimiento recíproco de la doctrina y de las posibilidades y servidumbres operativas y logísticas de cada uno de ellos.

La exposición de motivos sigue haciendo llamadas a la coordinación entre centros y a su fusión y el establecimiento de formación común para las escalas superiores del mando así como a aprovechar al máximo las especialidades y títulos civiles para integrar los cuadros de especialistas y evitar la existencia de centros militares en los que se cursen enseñanzas análogas a las desarrolladas por otros civiles. Reconoce el decreto que «conseguir la finalidad que se persigue será difícil y supondrá un proceso de larga duración, teniendo en cuenta las particularidades y exigencias de las distintas Armas...». Recordemos que en los años sesenta del pasado siglo seguían existiendo tres ministerios militares, muy celosos cada uno de sus funciones y competencias y que la colaboración con las universidades tanto en las enseñanzas como en la investigación era prácticamente inexistente. La parte declarativa era, pues, francamente positiva, como es frecuente, por otra parte, en gran parte de las leyes y decretos del país.

Sin embargo, en la parte dispositiva prácticamente sigue la situación que había y cada ejército seguirá teniendo sus centros para la formación básica militar y la formación especializada aunque se da un paso positivo y se enfatiza la existencia de un centro único por ejército para la formación común de

sus mandos y Estados Mayores. El único paso nuevo que se da se refiere a la creación del Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional (CESEDEN) con la misión de «preparar a los Mandos y al personal de Estado Mayor en el estudio y planeamiento de operaciones conjuntas, realizar estudios de carácter político y económico en relación con los problemas militares y cuantos asuntos se consideren convenientes en orden a la cooperación entre los tres ejércitos y al examen de las cuestiones referentes a la Defensa Nacional».

Era como establecer unos estudios de nivel avanzado y común para los mandos buscando la cooperación y la planificación del Estado Mayor Conjunto. Resulta curioso observar que habla de estudios y cursos de contenidos políticos y económicos de carácter militar, es decir nada de tecnologías y especialidades, pero también dispone como otra de las misiones la de «mantener relaciones con los organismos civiles dedicados a la investigación y, especialmente, con aquellos más directamente relacionados con la defensa nacional». Es de suponer que se refería fundamentalmente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas, la Junta de Energía Nuclear y el Instituto Nacional de Técnica Aeronáutica que tenía consideración de organismo público aunque dependiente del propio Ministerio del Aire, ya que en las universidades apenas se hacía investigación y desde luego no relacionada con la defensa. Sin embargo quedaba la puerta abierta la colaboración con universidades en un futuro no tan lejano en que, como se verá posteriormente, el CESEDEN jugó un papel importante. Conviene recordar que las dos últimas instituciones mencionadas fueron creadas y dirigidas inicialmente por ingenieros militares y en el Consejo Superior el centro del área tecnológica, el Juan de la Cierva, fue dirigido también por ingenieros militares en sus comienzos.

Sin duda, algo se estaba moviendo. En octubre del año 1964, poco después de los decretos antes mencionados, se publican otros dos decretos, el 3057/1964 y el 3058/1964, que son importantes desde el punto de vista de las enseñanzas militares. El primero se hace eco de las reformas que se habían producido o estaban teniendo lugar en la enseñanza civil de nivel superior como la exigencia del curso preuniversitario para el ingreso en las academias y escuelas de formación militar eliminando parte de los procedimientos de ingreso anteriores, tratando de facilitar la demanda y rebajar en lo posible la edad de salida de los oficiales de dichos centros y acercarse así a las condiciones del régimen general de enseñanza de la nación, aspiración que ya señalamos anteriormente y que ha estado presente y seguirá estándolo en los procesos de reforma. Estas modificaciones se producen inmediatamente después de la publicación de la Ley 2/1964, de 29 de abril, sobre reordenación de las Enseñanzas Técnicas, en el mundo civil. Resulta interesante resaltar que uno de los motivos principales de esta ley derivaba de las recomendaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) para aumentar significativamente el número de ingenieros en España que pasaba, entre otros cambios, por la reducción de

la duración de las carreras que pasarían de siete a cinco años. Fue lo que se conoció como plan 64. Además, en dicha ley se establecía el acceso directo a las enseñanzas de las carreras de ingenierías civiles, con las convalidaciones posteriores que pudieran resultar, «a los Oficiales del Ejército que hayan cursado los estudios regulares de la Academia General Militar y Academias Especiales respectivas o bien de la Escuela Naval Militar o de la Academia del Aire». El problema de la escasez de ingenieros en el ámbito civil y la larga duración real de las carreras era igual o peor en las ingenierías de los cuerpos militares, cada vez con menos demanda, debido, entre otras causas, a la larga duración que podía oscilar entre nueve y once años.

El segundo decreto citado, publicado el 10 de octubre de 1964, es el que transforma la Escuela Politécnica del Ejército y la Escuela de Ingenieros de Armas Navales en Escuelas Técnicas Superiores y se fijan las condiciones para obtener el título de Doctor en estos centros. Era un paso más para la homologación de estas escuelas con las de las ingenierías civiles. Conviene recordar que en el año 1957 se había producido una importante reorganización de las enseñanzas técnicas civiles, pasando todas las escuelas a denominarse Escuelas Técnicas Superiores, dependientes todas del Ministerio de Educación y cambiando los anteriores sistemas de ingreso y carrera por un plan de siete años, los dos primeros selectivos y los cinco siguientes de carrera.

Poco después, la Ley 97/1966, de 28 de diciembre de 1966, sobre clasificación de las enseñanzas militares, ante algunas dudas respecto al carácter y alcance de las mismas, establece que la **«Enseñanza Militar Superior tiene el carácter de enseñanza superior de igual rango que las enseñanzas universitaria y técnica superior, es decir equivalentes a las licenciaturas e ingenierías cursadas en facultades y escuelas técnicas»**. Y aclara que la formación completa se desarrollara en la Academia General de Zaragoza en el Ejército de Tierra para las Armas y para los Cuerpos de Intendencia y Guardia Civil y conducirá al empleo de teniente de la Escala Activa; en la Marina para el Cuerpo General y los de Infantería de Marina, Máquinas e Intendencia con el empleo de alférez de navío; y en el Ejército del Aire, para el Arma de Aviación y el Cuerpo de Intendencia con el empleo de teniente. Se cumplía así de manera oficial una aspiración de la oficialidad de las Fuerzas Armadas.

Las reformas en el ámbito civil continuaban y, así, dos años después, el 8 de abril de 1968, se publica el Texto Refundido de las leyes de los años 57 y 64 antes citadas y vuelve a decretarse que **«los ministerios militares conservaran la facultad de organizar sus propias enseñanzas técnicas, otorgando los títulos que sus reglamentos establezcan y que tendrán plena validez, a efectos de convalidación, con los estudios en escuelas civiles y tendrán la capacidad profesional que la legislación establezca»**.

Tal como señalaba el decreto de enero de 1964 que fijaba las directrices para la organización de la Enseñanza Militar al que se aludió anteriormente,

el proceso resulto ser lento, complejo y difícil y, aunque se realizaron algunos cambios, la estructura de las enseñanzas militares seguía siendo la misma, debido en gran medida a la existencia de tres ministerios militares, cada uno con sus políticas, sus competencias y sus corporativismos.

En lo que respecta a la colaboración entre las Fuerzas Armadas y las universidades en el ámbito de las enseñanzas, puede decirse que fue muy escasa y poco o nada convenida y estructurada, en parte, porque los años 70 fueron un tanto convulsos en las universidades, con un ambiente poco propicio a cualquier tipo de colaboración entre ambas entidades.

Sin embargo, a partir del año 1983, con el Ministerio de Defensa creado en 1977 y nuevos aires en dicho ministerio, se pone en marcha una política de acercamiento de las Fuerzas Armadas a otras instituciones de la sociedad civil dentro de la llamada política de «Cultura de la Defensa». **Desde el CESEDEN se promueve la firma de convenios con las universidades para la organización de jornadas, seminarios y conferencias de interés para ambas partes. La Ley de Reforma Universitaria de 1983 promueve también la colaboración entre las universidades, las empresas y las instituciones públicas y privadas y se crean asociaciones y fundaciones, como el Círculo de Electrónica Militar, transformado luego en Fundación de Tecnologías de la Seguridad y la Defensa, constituido inicialmente por el Ministerio de Defensa y la Fundación Universidad-Empresa de Madrid, que promueven la colaboración con el entorno empresarial en investigación y en formación, principalmente de posgrado. Es decir, empieza ya una colaboración poco estructurada pero bastante eficaz. Al mismo tiempo se iban introduciendo algunas modificaciones parciales en el sistema de Enseñanza Superior Militar tendentes a igualar las condiciones de ingreso para los tres ejércitos y equipararlas en lo posible a las de acceso a la universidad, a modificar el sistema de profesorado de los centros docentes militares y a acercar las enseñanzas al sistema educativo general, tal como se especifica en el R. D. 2078/1985, de 6 de noviembre, por el que se fijan las condiciones y las pruebas a superar para el ingreso en la Enseñanza Superior Militar y en la Orden 66/1985, de 22 de noviembre, sobre destinos como profesor de enseñanza militar.**

De todos modos, al pertenecer la política de enseñanza a la política de personal, las reformas eran más complicadas y por ello la labor de reforma y modernización fue prudente en el ritmo, con objetivos claros, y sólida en cada uno de sus pasos, tal como manifiesta en el libro «La transición militar» el entonces ministro de Defensa Narcís Serra.

Comienzan las reformas

Aunque en los años ochenta se habían ido introduciendo algunos cambios en las enseñanzas, habría que esperar al año 1989 para que se empeza-

ra a acometer una reforma importante de las enseñanzas militares con la aprobación de la Ley 17/1989, de 19 de julio, Reguladora del Régimen del Personal Militar Profesional. Tal como reconoce esta ley en su preámbulo,

La política de personal militar ha estado condicionada, desde la creación del Ministerio de Defensa en el año 1977, por la existencia de una legislación dispersa, confusa y, a veces, hasta contradictoria. La causa fundamental de esta situación procedía de la existencia de tres ministerios militares que habían ido generando una legislación propia, a veces justificada por las peculiaridades de cada ejército y otras no tanto.

A lo cual yo añadiría la resistencia de los cuarteles generales de cada ejército a desplazar competencias y funciones a los órganos centrales del ministerio, como sucedió en aspectos tales como la política de armamento y material y adquisiciones.

Esta ley, como su nombre indica, es esencialmente una ley de la función y del personal militar. Pero la regulación de estos aspectos requiere también abordar la regulación de la enseñanza. Y así en el preámbulo se indica:

«La enseñanza militar incluye determinados conocimientos científicos y culturales de carácter general junto a los específicamente militares: Doctrinas, técnicas y procedimientos para el empleo de las unidades, la utilización de los sistemas de armas y su explotación estratégica y táctica. Ninguno de ellos, por su peculiaridad, se imparte en el sistema educativo general, sino que es el propio Ministerio de Defensa el que debe hacerlo a través de una estructura docente apropiada».

Las finalidades declaradas del proceso de reforma eran principalmente:

- Adaptar la estructura de la enseñanza militar a la ordenación general del sistema educativo, integrándola en el mismo en la medida de lo posible. Es decir, se busca un paso más pasando de la equivalencia y homologación a la integración, reiterada aspiración que se ha señalado anteriormente.
- Reducir y racionalizar los centros docentes militares en lo referente a medios, métodos pedagógicos y régimen interno.
- Facilitar la acción conjunta de los tres ejércitos.
- Establecer planes de estudio adecuados a las nuevas circunstancias y mejorar las condiciones de todo tipo del profesorado.
- Adecuar la formación a las necesidades derivadas de la creciente internacionalización de la sociedad y de los ejércitos. Recordemos que desde el año 1982 España pertenecía a la OTAN y desde 1986 a la Comunidad Económica Europea (CEE), hoy Unión Europea.

Con esta líneas en mente se decide, como se había hecho anteriormente con otros ámbitos del Ministerio de Defensa, centralizar la política de enseñanza en el Órgano Central y se crea, en el año 1987, la Dirección General de Enseñanza a la que se atribuye «La preparación, planeamiento y desarrollo

de la política de enseñanza militar, así como la supervisión y dirección de su ejecución», tal como reza en el R. D. 1/1987, de 1 de enero, BOE 02/01/1987.

De acuerdo con la ley mencionada la enseñanza militar queda estructurada en tres niveles:

- a) **Enseñanza militar de formación**, que es aquella que prepara para el acceso a las Escalas militares, y que comprende, a su vez, los grados: básico, medio y superior, que se corresponden con las Escalas básicas, medias y superiores respectivamente. Tal como quedó establecido en 1966 y confirmado en la Ley de Reforma Universitaria de 1983, estos niveles se corresponden con los de Técnico Especialista (Básico); Diplomado Universitario, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico (Medio); y Licenciado, Arquitecto o Ingeniero (Superior), del sistema educativo general.
- b) **Enseñanza militar de perfeccionamiento**, diseñada para la ampliación y actualización de conocimientos y el desempeño de determinado tipo de categorías y empleos superiores y proporcionar un mayor grado de especialización o actualizar los conocimientos adquiridos necesarios para nuevos destinos.
- c) **Altos estudios militares**, que comprenden la preparación para el desempeño de funciones en los escalones superiores del mando, dirección y gestión en los Estados Mayores y estudios relacionados con las estrategias y doctrinas de los ejércitos en el mundo actual.

La enseñanza militar de formación de grado superior es la que faculta para la incorporación a las Escalas superiores, es decir, a los oficiales, que son las que se tratan en este estudio.

La enseñanza de perfeccionamiento es la que podría equipararse a lo que en la enseñanza superior civil se denomina generalmente enseñanza de posgrado y que en el año 1989 no estaba oficialmente reglada en las universidades públicas salvo en el ciclo de doctorado. Era lo que se denominaba formación continua y posibilitaba estudios de especialización y master pero propios de cada universidad. **Esta formación, sobre todo la relacionada con las especialidades tecnológicas es de gran interés en este capítulo pues fue con la que se iniciaron los convenios con centros universitarios civiles para el desarrollo de cursos de especialización y de maestría.**

¿Dónde se cursarían los distintos niveles de formación? La enseñanza militar de formación de los Cuerpos Generales de los Ejércitos y el de Infantería de Marina se impartían en las Academias Generales que eran:

- Academia General de Zaragoza del Ejército de Tierra.
- Escuela Naval Militar de Marín de la Armada.
- Academia General de San Javier del Ejército del Aire.

Pero junto a estas academias bien definidas quedaban un amplio conjunto de enseñanzas y centros con competencias y actividades poco o vagamente

definidas. Así las enseñanzas correspondientes a los niveles de formación y de perfeccionamiento de los Cuerpos de Ingenieros de los Ejércitos y de los Cuerpos Comunes de las Fuerzas Armadas se impartirán en centros existentes o en otros que se crearían. Las enseñanzas de los Cuerpos de Especialistas de los Ejércitos se impartirán en las Escuelas de especialidades fundamentales que se determinaran. La ley habla también de Escuelas de especialidades complementarias, sin fijar cuáles son y qué pueden impartirse en centros de naturaleza civil o militar. Todo quedaba muy abierto y pendiente de reglamentación posterior.

La Ley 17/1989, establece también los sistemas de acceso a las academias militares de modo que para ingresar en las mismas se exigen los mismos niveles de estudios que los requeridos en el sistema educativo general para acceder a los centros en los que se obtienen las titulaciones equivalentes a cada uno de los grados, aparte de las pruebas específicas u otros procedimientos de promoción interna.

Uno de los avances interesantes de la ley es que se reconoce de forma expresa y se regula la adaptación de la enseñanza militar al sistema educativo general, adaptando la estructura de los planes de estudios a la de las enseñanzas civiles determinando, junto con el Ministerio de Educación y Ciencia los efectos académicos que pudieran corresponder a los estudios cursados en la enseñanza militar y las convalidaciones correspondientes que posteriormente se determinarían.

Resulta importante señalar que se reconoce explícitamente que podrán establecerse conciertos con las universidades públicas y demás centros del sistema educativo general para impartir determinados cursos o enseñanzas.

Esta ley trataba de racionalizar el campo disperso de enseñanzas y centros y de ir adecuando e insertando las enseñanzas militares en el sistema educativo general, tarea bien complicada dadas las características de los ejércitos que ya se comentaron en la introducción y dada la cantidad y diversidad de Cuerpos y Escalas y su fuerte interrelación con las enseñanzas. La propia ley lista las Escalas de los distintos Cuerpos alcanzando alrededor de doscientas entre cuerpos generales, especialistas y niveles básicos, medios, y superiores.

En esta ley quedan establecidos los Cuerpos de militares de carrera, que conviene reproducir aquí por la relación que tienen con los distintos niveles de enseñanzas. Estos cuerpos son:

- Cuerpos Específicos del Ejército de Tierra:
 - Cuerpo General de las Armas del Ejército de Tierra,
 - Cuerpo de Intendencia del Ejército de Tierra,
 - Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del Ejército de Tierra,
 - Cuerpo de Especialistas del Ejército de Tierra.

- Cuerpos Específicos de la Armada:
 - Cuerpo General de la Armada,
 - Cuerpo de Infantería de Marina,
 - Cuerpo de Intendencia de la Armada,
 - Cuerpo de Ingenieros de la Armada,
 - Cuerpo de Especialistas de la Armada.
- Cuerpos Específicos del Ejército del Aire:
 - Cuerpo General del Ejército del Aire,
 - Cuerpo de Intendencia del Ejército del Aire,
 - Cuerpo de Ingenieros del Ejército del Aire,
 - Cuerpo de Especialistas del Ejército del Aire.
- Cuerpos Comunes de las Fuerzas Armadas:
 - Cuerpo Jurídico Militar,
 - Cuerpo Militar de Intervención,
 - Cuerpo Militar de Sanidad,
 - Cuerpo de Músicas Militares.

A su vez, la ley detalla para cada Cuerpo las Escalas y los Empleos. Aquí solo mencionaremos que hay dos Escalas de oficiales: Superior y Media y la Básica es de suboficiales. Recordaremos que este capítulo está limitado a la educación superior y a la colaboración con las universidades en el ámbito de la tecnología por lo cual solo se limitará a las Escalas Superior y Media de oficiales y se excluirán los Cuerpos Comunes y los de Intendencia.

Teniendo en cuenta esta estructura de Cuerpos y la de los niveles de enseñanza, la ley establece de forma poco precisa el tipo de centros docentes militares que son:

- Academias Generales, que impartirán la enseñanza militar de formación de los Cuerpos Generales de los Ejércitos y del de Infantería de Marina, así como la formación general de carácter militar de los Cuerpos de Intendencia y de Especialistas. Estas Academias son las que ya señalamos anteriormente, es decir, la de Zaragoza, la de Marín y la de San Javier.
- Escuelas de los Cuerpos de Ingenieros de los Ejércitos y de los Cuerpos Comunes de las Fuerzas Armadas, en las que se podrán impartir enseñanzas de formación y de perfeccionamiento. Las Escuelas de los Cuerpos de Ingenieros son la Escuela Superior Politécnica del Ejército, la Escuela Técnica Superior de Armas Navales y la Escuela Superior de Técnicas Aeronáuticas.
- Escuelas de Especialidades Fundamentales.
- Escuelas de Especialidades Complementarias.
- Escuelas Generales de los Ejércitos, del Ejército de Tierra, de la Armada y del Ejército del Aire, que impartirán cursos de perfeccionamiento y capacitación para el desempeño de categorías superiores y los del Estado Mayor.

- Centro Superior de la Defensa Nacional, para cursos, estudios e investigaciones relacionados con las políticas de paz, seguridad y defensa y la alta gestión y administración de la defensa.

La ley también establece los procedimientos y estructura de los planes de estudios de los diferentes niveles y los sistemas de acceso. En los niveles medios y superiores la duración será similar a la de las titulaciones del sistema educativo general, tal como se describió anteriormente en lógica consecuencia de fijar las equivalencias entre las titulaciones civiles y militares que las leyes generales del sistema educativo general reconocen. Para el acceso directo se requieren los niveles de titulación del sistema educativo general más las pruebas específicas del sistema militar. La ley también menciona los accesos por promoción interna entre escalas y empleos tanto a nivel de formación como a los de perfeccionamientos y empleo, aunque lo hace de una forma muy general que requerirá desarrollo reglamentario posterior. Conviene señalar que en la fijación de directrices de los planes es el Gobierno, a propuesta de los Ministerios de Defensa y con informe del Ministerio de Educación, el que las lleva a cabo, es decir, que hay una buena disposición de colaboración con el mundo civil tratando de homologar los aspectos generales de ambos tipos de enseñanza. Es importante señalar que las duraciones de los estudios para los diferentes cuerpos y escalas será la misma que la de los estudios del sistema educativo general, norma que afectará principalmente a los Cuerpos de Ingenieros de los Ejércitos. Asimismo, conviene señalar que, sobre todo en la enseñanza de perfeccionamiento y especialización la ley establece en su **artículo 54 que «Podrán establecerse conciertos con las Universidades públicas y demás centros del sistema educativo general para impartir determinadas enseñanzas»**. En todo caso, en esta ley quedan muy abiertos temas de desarrollo reglamentario posterior que se fueron acometiendo lentamente y con dificultades en los años siguientes.

Para comprender mejor el modo en que esta ley afectaba a los Cuerpos de Ingenieros de los Ejércitos conviene referirse a un capítulo del Cuaderno de Estrategia n.º 42 del CESEDEN, de enero de 1992, que analiza la problemática de los ingenieros militares en la actual coyuntura (se refiere a la aplicación de la Ley 17/89), que tiene que ver mucho con la enseñanza superior en el ámbito de las tecnologías. Por un lado se señala, la existencia de problemas antiguos en los ejércitos derivados de la «dualidad Arma-Cuerpo» que afecta principalmente a la diferenciación y coordinación entre las acciones facultativas y las operativas y que afectaba a las Armas de Artillería e Ingenieros de los Cuerpos Generales. Por otro lado, había una enorme disparidad de criterios seguida por cada ejército en la creación de sus Cuerpos de Ingenieros, en sus estructuras generales y en los procedimientos de ingreso. Por otra parte, la creciente centralización de las decisiones en el Órgano Central del Ministerio de Defensa, tanto en la política de I+D a través de la Dirección General de Armamento y Material (DGAM) como de la política de

enseñanza a través de la Dirección General de Enseñanza (DIGEREN) hacen que se replanteen las enseñanzas y competencias de los Cuerpos de Ingenieros. También, cada vez con más frecuencia, señala el informe aludido, las decisiones relacionadas con asuntos técnicos se toman por miembros de los Cuerpos Generales Operativos, contando menos los Cuerpos Facultativos. A todo esto hay que añadir, que la demanda para estos cuerpos era muy limitada frente a la de las ingenierías civiles. Por estas y otras causas que no es el caso analizar, las enseñanzas en las Escuelas de Ingenieros de los Ejércitos se modifican dando paso a una mayor integración con las enseñanzas de las ingenierías civiles. Estas modificaciones quedan más claras en el Real Decreto 562/ 1990, de 4 de mayo, que sigue a la Ley 17/1989, y que aprueba el Reglamento General de Ingreso en los centros docentes militares de formación y de acceso a la condición de militar de empleo. **Así, por ejemplo, se promueve el que junto con el ingreso de los oficiales graduados en las Academias Generales, accedan también licenciados en Ciencias e ingenieros de las Escuelas Técnicas Superiores civiles, cuyas titulaciones dependerán del Cuerpo elegido y la rama correspondiente, tal como señala el artículo 15.1 del Real Decreto mencionado.**

Habrà que esperar al año 1999 para que vuelva a plantearse la reforma de las enseñanzas militares, traída una vez más de la mano de la Ley 17/1999, de 18 de mayo, de Régimen del Personal de las Fuerzas Armadas. En realidad, esta ley venía motivada fundamentalmente por alcanzar la plena profesionalización de las Fuerzas Armadas lo que llevaría, entre otros cambios importantes, a la no exigencia de la prestación del servicio militar obligatorio. En lo que respecta a la definición y estructura de la enseñanza militar, temas recogidos en el título V de la ley apenas hay variaciones respecto a lo establecido en la anterior ley de 1989. Quedan mejor definidos los grados y las titulaciones equivalentes al sistema general educativo de las diferentes Escalas:

- *Escalas de Suboficiales*: Formación Profesional de Grado Superior. Titulación equivalente a Técnico Superior.
- *Escalas de Oficiales*: Educación universitaria de primer ciclo. Titulación equivalente a Diplomado, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico.
- *Escalas Superiores de Oficiales*: Educación universitaria de ciclo largo o segundo ciclo. Titulación equivalente a Licenciado, Arquitecto o Ingeniero.

Realmente, durante los diez años transcurridos entre las dos leyes, el sistema de enseñanza fue tratando lentamente y con tensiones de adaptarse a la nueva situación. **Debe destacarse el hecho de que en las enseñanzas de niveles superiores empiezan a desarrollarse los convenios y las acciones de colaboración con universidades públicas para cursos de formación continua de diverso tipo y duración de acuerdo con el sistema de enseñanzas de posgrado de las universidades. En el campo de las tecnologías las colaboraciones en cursos de tipo master y especialidad resultaron muy interesantes y la colaboración con la Universidad Politécnica de Madrid es buena prueba de ello.**

En junio de 1999 la mayoría de los responsables ministeriales de las enseñanzas universitarias de los países europeos firmaron la Declaración de Bolonia que establecía un Espacio Europeo de Educación Superior que trataba de renovar las estructuras y los métodos de la enseñanza superior en Europa dando una serie de recomendaciones para fomentar la movilidad de los estudiantes en los países europeos, la innovación tecnológica e industrial, la adecuación de los estudios a las nuevas exigencias sociales y el énfasis en el aprendizaje y en la estructura cíclica de las enseñanzas, los grados y los títulos, de manera que fueran comparables y homologables en los países de la Unión Europea. Esta declaración abrió un periodo de reformas de las enseñanzas universitarias en todos los países, entre ellos España, que en diciembre de 2001 recogió estas líneas en la nueva Ley Orgánica de Universidades que sería modificada en el año 2005 y cuyos desarrollos reglamentarios y puesta en práctica de las nuevas estructuras y planes de estudios fueron estableciéndose durante los años siguientes de modo que en el año 2010 estaba el nuevo marco de la educación superior en las universidades españolas prácticamente establecido.

La ley de la carrera militar

En el año 2007 se promulga la Ley 39/2007, de 19 de noviembre, de la Carrera Militar, de mayor trascendencia y calado para la enseñanza militar que las dos anteriores. ¿Fue el escenario de Bolonia la causa de acometer nuevamente una reforma? Creo que fue una de las causas, junto con otras que afectaban más a la carrera militar propiamente dicha, y se aprovechó el momento para dar un paso más en la inserción de las enseñanzas militares en el sistema educativo general. Ya se vio que desde los años sesenta del pasado siglo preocupaba en las Fuerzas Armadas la equiparación de los estudios militares a los civiles y como ello se fue consiguiendo con un cuadro de equivalencias de niveles a efectos administrativos y a efectos de títulos y competencias profesionales en las enseñanzas de los Cuerpos de Ingenieros de los Ejércitos. Así, en el preámbulo de la ley, al refundir las Escalas Superiores de Oficiales con la de Oficiales se reconoce que hay «que acomodarse al proceso de conformación del Espacio Europeo de Enseñanza Superior». Conviene recordar que en el sistema educativo superior civil español desaparecen los títulos de Diplomado, Arquitecto Técnico e Ingeniero Técnico que se transforman en Grados y se establece el Master como título oficial que puede conducir a la habilitación de Arquitectos o Ingenieros, además de los posgrados propios de universidades que puedan existir y sigue el ciclo superior de Doctorado. Al mismo tiempo y por la importancia que tienen las enseñanzas en tecnologías en este estudio, esta ley también remite a una nueva regulación de los Cuerpos de Ingenieros de los Ejércitos para adaptar las enseñanzas a los nuevos grados y posgrados de acuerdo con las directrices de Bolonia y su transposición a las leyes españolas.

Pero la integración en el sistema educativo general va más allá de la existente hasta entonces pues se establece **que junto con la formación militar será requisito para acceder a las Escalas de Oficiales un título de grado universitario y para las Escalas de Suboficiales una titulación de formación profesional de grado superior**. Es decir, que el grado universitario civil obtenido tiene la misma virtualidad y efectos académicos y profesionales que los del sistema civil. Con ello se pretendía aumentar el número de aspirantes a la carrera militar, pues había una fuerte preocupación por la disminución de vocaciones militares, hacer dicha carrera más atractiva y con mayor capacidad de demanda por los jóvenes ciudadanos y facilitar la futura movilidad social y laboral.

Para ello, se establece un modelo de **formación dual integrada**. **Se crean los Centros Universitarios de la Defensa (CUD) dentro de las Academias de formación militar**. Estos centros, de titularidad pública del Ministerio de Defensa, se configuran jurídicamente como centros adscritos a las universidades públicas que posteriormente se determinarían para lo cual será necesario firmar un convenio de adscripción con dichas universidades. En estos centros se impartirán las enseñanzas conducentes a títulos universitarios de grado del sistema educativo general, al tiempo que en la Academia se imparten los cursos y las actividades de instrucción y adiestramiento propios de la formación militar, de modo que al finalizar los correspondientes estudios se obtiene una titulación universitaria de grado y el empleo de teniente de la escala de oficiales. En realidad es una situación muy parecida a la existente en el mundo universitario civil en el que algunas universidades y centros privados adscritos a las mismas impartían enseñanzas conducentes a lo que se denominaban dobles titulaciones, por ejemplo, Licenciado en Economía y Derecho o Licenciado en Informática y Matemáticas, añadiendo un número determinado de créditos a los necesarios para el grado normal. Situación que continúa actualmente en algunas universidades públicas y privadas y centros adscritos públicos y privados.

Se mantiene la estructura de los cuerpos y escalas de las leyes anteriores pero resulta significativo que se han suprimido en los cuerpos específicos de los ejércitos los cuerpos de especialistas, si bien hay un nuevo capítulo en el que se definen especialidades y capacidades profesionales de manera muy general, sin que quede claro lo que se pretende, que será desarrollado posteriormente.

En esta Ley se mantienen los tres niveles de enseñanza, es decir, Formación, Perfeccionamiento y Altos Estudios de la Defensa Nacional. La enseñanza de formación de oficiales diferencia dos tipos. Por un lado la de los Cuerpos Generales y de Infantería de Marina cuya finalidad es la preparación para el ejercicio profesional y la capacitación para la incorporación a sus respectivas escalas. Tal como decíamos anteriormente, comprende la formación militar general y específica y la correspondiente a un título de grado universitario del sistema educativo general. También comprende la formación para la adquisición de las especialidades fundamentales que sean necesarias para desempeñar los diferentes cometidos de cada cuerpo. Por

otro lado, para los Cuerpos de Intendencia, los Cuerpos de Ingenieros de los Ejércitos y los Cuerpos Comunes de las Fuerzas Armadas, la enseñanza de formación proporcionará la formación militar general y específica y completará la formación técnica acreditada con los títulos exigidos para el ingreso. Por lo que respecta a la formación de los Cuerpos de Ingenieros, la situación queda muy poco definida y habrá que esperar a posteriores desarrollos.

Las enseñanzas de perfeccionamiento quedan en esta ley mejor definidas y tienen como finalidad «Preparar al militar profesional para la obtención de especialidades, tanto las que complementen la formación inicial recibida como las que permitan adaptar o reorientar su carrera y la de actualizar o ampliar los conocimientos para el desempeño de sus cometidos e incluirá títulos del sistema educativo general y de específicos militares». Finalidad de carácter tan general que habrá que esperar a su desarrollo posterior para analizar los posibles tipos y niveles de esta enseñanza de perfeccionamiento, que debería tener un paralelo con la denominada formación de posgrado en el sistema educativo general y donde la colaboración en todos los sectores, pero específicamente en el de las tecnologías, debería ser importante.

Los altos estudios de la defensa nacional quedan definidos de forma muy general como aquellos que se relacionan con la paz, la seguridad y la defensa y la política militar así como otros cursos específicos militares que se determinaran reglamentariamente.

Lógicamente, con este esquema dual integrado de enseñanza militar y enseñanza universitaria la estructura, tipo y cometidos de los **Centros Docentes Militares de Formación (CDMF)** queda bastante modificada respecto a las anteriores reformas, aunque quedan aspectos importantes que se determinarán reglamentariamente. La enseñanza de formación de oficiales se impartirá, tal como ya se venía haciendo, en la Academia General Militar (Ejército de Tierra, Zaragoza), en la Escuela Naval Militar (Armada, Marín) y Academia General del Aire (Ejército del Aire, San Javier) y en otras academias militares que se determinaran. Tal como ya se ha señalado, estos centros serán los responsables de la enseñanza militar general y específica y de la formación técnica que corresponda, así como la de especialidades fundamentales.

Pero, la gran novedad, como ya se indicó, es que, dentro de las Academias y ubicadas en ellas se crean los **Centros Universitarios de la Defensa (CUD)** que serán los responsables de la impartición de los títulos universitarios del sistema educativo general que también se determinarán posteriormente. En el sistema de centros universitarios se da un paso más al establecer que en dichos centros se impartirá, no solo la enseñanza del nivel de formación, es decir, el grado sino que también «se podrán impartir estudios conducentes a la obtención de títulos oficiales de posgrado, tanto de master como de doctor, y se definirán y desarrollaran líneas de investigación consideradas de interés en el ámbito de las Fuerzas Armadas y de la paz, la seguridad y la

defensa, colaborando con otras entidades y organismos públicos de enseñanza e investigación».

Se mantiene el **CESEDEN como Centro de Altos Estudios de la Defensa Nacional** para el desarrollo de cursos de actualización para cometidos de oficial general y obtención del diploma de Estado Mayor y estudios de posgrado, estableciendo colaboraciones con las universidades públicas, los CUD y otras corporaciones públicas y privadas mediante los convenios pertinentes.

Respecto a los posibles **Centros Docentes Militares de Perfeccionamiento** queda abierto cuales podrán ser, en función de sus cometidos concretos que se irán desarrollando por el Ministerio de Defensa. Probablemente, serán las propias Academias militares y también los CUD.

Esta ley abre una nueva y original vía para la formación de los militares profesionales mediante una sistema dual que combina la formación específica militar tradicional con la formación universitaria, en el caso de los oficiales, dando un paso más en el antiguo deseo de homologación, equivalencia, colaboración e integración en el sistema educativo general. Deja, sin embargo, puertas abiertas para la posterior concreción reglamentaria en cuanto a títulos, centros y planes de estudio.

Desarrollo del proceso de reforma

El proceso abierto en la Ley de la Carrera Militar de 2007 va desarrollándose poco a poco. En noviembre de 2008, en el R. D. 1723/2008, de 24 de octubre, se decreta la creación de los Centros Universitarios de la Defensa con su régimen jurídico, adscripción a las universidades públicas, gobierno y financiación. En este decreto se crean ya los tres primeros centros que se integrarían y ubicarían posteriormente, como parece lógico, en la Academia General de Zaragoza, adscrito a la Universidad de Zaragoza, en la Academia General del Ejército del Aire en San Javier, adscrito a la Universidad Politécnica de Cartagena y en la Escuela Naval Militar de Marín, adscrito a la Universidad de Vigo. La finalidad principal es la impartición de enseñanzas de grados que se definirán posteriormente pero deja también la puerta abierta a títulos de posgrado y de doctorado.

Durante el año 2009 se van firmando los convenios de adscripción con las universidades públicas, al tiempo que se establecen los correspondientes títulos de grado que se impartirán en los CUD. Quedaba, sin embargo, completar el proceso para la formación de oficiales de la Guardia Civil. El R. D. 1959/2009, de 18 de diciembre, crea el Centro Universitario de la Guardia Civil, estableciendo que «la formación de oficiales del Cuerpo de la Guardia Civil comprenderá la formación militar, la de Cuerpo de Seguridad del Estado y la correspondiente a un título de grado universitario del sistema educativo general. Este centro se ubicará en la Academia de Oficiales de la Guardia Civil situado en Aranjuez, Madrid». Posteriormente, en el año 2011, este centro

se adscribirá a la Universidad Carlos III de Madrid con un título de grado en Ingeniería de la Seguridad.

Por otra parte, mencionaremos, aunque sea brevemente, que las enseñanzas correspondientes a los **Cuerpos Comunes de las Fuerzas Armadas se llevan a cabo en la Academia Central de la Defensa, situada en Madrid**, (anteriormente Grupo de Escuelas de la Defensa) y que en dicha Academia se integra el Centro Universitario de la Defensa de Madrid (Orden DEF/734/2012, de 11 de abril) que se adscribió mediante convenio a la Universidad de Alcalá para la enseñanza de oficiales del Cuerpo Militar de Sanidad en la especialidad de Medicina.

Finalmente el esquema de centros universitarios queda del modo siguiente:

- **Centro Universitario de la Defensa-Academia General Militar del Ejército de Tierra: Grado en Ingeniería de Organización Industrial**, para la formación de oficiales del Ejército de Tierra en **Zaragoza**.
- **Centro Universitario de la Defensa-Academia General Militar del Ejército del Aire: Grado en Ingeniería de Organización Industrial**, para la formación de oficiales del Ejército del Aire en **San Javier**.
- **Centro Universitario de la Defensa-Escuela Naval Militar de la Armada: Grado en Ingeniería Mecánica**, para la formación de oficiales de la Armada en **Vigo**.
- **Centro Universitario de la Guardia Civil-Academia de Oficiales de la Guardia Civil: Grado en Ingeniería de la Seguridad**, para la formación de oficiales de la Guardia Civil, en **Aranjuez**.



Figura 1. Centros Universitarios de la Defensa. (Fuente: Ministerio de Defensa).

- **Centro Universitario de la Defensa - Academia Central de la Defensa: Grado en Medicina**, para la formación de oficiales del Cuerpo Militar de Sanidad, en **Carabanchel, Madrid**.

Siguiendo con el proceso de desarrollo de la Ley de la Carrera Militar de 2007 y al tiempo que se iban implantando las enseñanzas derivadas del proceso de Bolonia en las universidades españolas, en enero de 2010 se aprueba el Reglamento de ingreso y promoción y de **ordenación de la enseñanza de formación en las Fuerzas Armadas**. (Real Decreto 35/2010, de 15 de enero). Decreto completo y prolijo del cual destacaremos solamente la parte de la enseñanza de formación superior para la formación de oficiales de los Cuerpos Generales y de Infantería de Marina y principalmente en las áreas de tecnologías, es decir, en las ingenierías.

El decreto vuelve a recordar que en los planes de formación de oficiales se integran dos planes de estudio: 1) el de formación militar general, específica y de especialidad fundamental; y 2) el correspondiente a titulaciones del sistema educativo general, estableciendo un sistema dual de doble titulación: la de las ingenierías anteriormente citadas y el de teniente de los Ejércitos de Tierra o del Aire o de alférez de navío en la Armada.

La ordenación de las enseñanzas del nivel de formación para los Cuerpos Generales y de infantería de Marina queda de la siguiente forma según los requisitos del nivel de titulación de entrada:

- a) Sin título previo de graduado se requerirá la superación de los dos planes de estudio citados anteriormente. **El total de las enseñanzas se ordenan en cinco años académicos con un total de 380 créditos ECTS de los cuales 240 corresponden al grado universitario y los restantes para la formación militar general, la específica y la de especialidad fundamental y la instrucción y el adiestramiento**. Este es el régimen general para los estudiantes procedentes del bachillerato quienes deberán superar las pruebas de selectividad del sistema educativo general y las propias de las academias militares consistentes en pruebas físicas y psicotécnicas, inglés y otras pruebas.
- b) Ingresando con el título propio de graduado adecuado al cuerpo que se solicita se tendrá que superar la formación militar general, específica y de la especialidad fundamental y teniendo en cuenta las posibles convalidaciones, las enseñanzas se distribuirán como máximo en dos cursos académicos, que podrían ser equivalentes en carga de trabajo máxima de 140 créditos ECTS. El decreto fija los títulos del sistema educativo general exigidos para el acceso a cada tipo de cuerpo y de escala. En el Anexo II del decreto se detallan los títulos anteriores a la reforma de Bolonia y se indica que el Ministerio de Defensa irá actualizando los nuevos títulos una vez que el proceso continúe desarrollándose, tal como podremos comprobar posteriormente.

- c) Para los Cuerpos de Intendencia y de Ingenieros del Ejército de Tierra, de la Armada y del Ejército del Aire, se requerirá completar una enseñanza de formación militar general y específica que tendrá como duración mínima un curso académico, con una normativa similar para los Cuerpos Comunes.

Tras la firma de los correspondientes convenios de adscripción con las universidades públicas y la determinación de los correspondientes títulos de grado la situación de los centros docentes militares de formación de oficiales de los Cuerpos Generales y de Infantería de Marina queda del modo siguiente:

1. Formación militar general y específica y grado universitarios en:
 - Ejército de Tierra: Academia General Militar de Zaragoza. Grado: Ingeniería de Organización Industrial.
 - Armada: Escuela Naval Militar de Marín. Grado: Ingeniería Mecánica.
 - Ejército del Aire: Academia General del Aire de San Javier. Grado: Ingeniería de Organización Industrial.
2. La ampliación de la formación militar específica y la impartición de las especialidades fundamentales del Cuerpo General del Ejército de Tierra se hará en:
 - Academia de Infantería, en Toledo.
 - Academia de Caballería, en Valladolid.
 - Academia de Artillería, en Segovia.
 - Academia de Ingenieros, en Hoyo de Manzanares, Madrid.
3. En el Ejército del Aire se completará la formación militar específica en las siguientes unidades:
 - Ala 23, en Talavera la Real (Badajoz).
 - Grupo de Escuelas de Matacán, en Villargonzalo de Tormes (Salamanca).
 - Ala 78, en Armilla (Granada).
4. La formación técnica para incorporarse a las diferentes escalas de oficiales de los Cuerpos de Ingenieros del Ejército de Tierra, de la Armada y del Ejército del Aire, así como la formación militar general y específica que complete la recibida en las Academias o Escuela del punto 1, se impartirá en los centros que se indican a continuación:
 - Ejército de Tierra: Escuela Superior Politécnica del Ejército de Tierra (ESPOL).
 - Armada: Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Armas Navales (ETSIAN).
 - Ejército del Aire: Escuela de Técnicas Aeronáuticas (ESTAER).
5. La formación técnica para incorporarse a las diferentes escalas de oficiales de los Cuerpos Comunes de las Fuerzas Armadas, así como la formación militar general y específica que complete la que se reciba en las Academias o Escuela del punto 1, se impartirá en:
 - Academia Central de Defensa, en Carabanchel, Madrid.

El decreto vuelve a declarar que se promoverá la colaboración con universidades y centros educativos que proporcionen titulaciones del sistema educativo general, en especial con aquellas universidades a las que estén adscritos los Centros Universitarios de la Defensa y con la Universidad Nacional de Educación a Distancia para facilitar los accesos a las escalas de oficiales.

En estas formas de colaboración en las enseñanzas se pretende que la mayoría de los profesores de los Centros Universitarios de la Defensa sean civiles, bien de la Universidad a que están adscritos o contratados para estos fines con la venia docente de la Universidad. Como podría haber dificultades en la puesta en marcha de los centros, el decreto declara de interés público el que los catedráticos y profesores titulares de las universidades públicas españolas puedan desarrollar también su actividad docente en los centros universitarios de la defensa no aplicando las normas de incompatibilidades del personal al servicio de las administraciones públicas.

ENSEÑANZA DE FORMACIÓN. Acceso a los CDMF

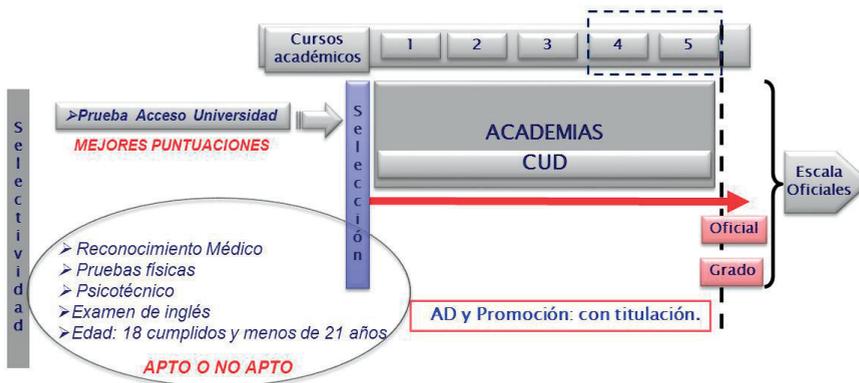


Figura 2. Itinerarios formativos. (Fuente: Ministerio de Defensa).

Con el desarrollo del Real Decreto de 15 de enero de 2010 se pone en marcha el proceso del nuevo modelo de enseñanza militar que, en lo referente a la formación de oficiales queda esquematizado en el siguiente cuadro:

Quedaba por establecer los planes de estudios de formación de oficiales para los cuerpos generales y de infantería de marina en lo relativo a la formación militar general, específica y de especialidad fundamental del Cuerpo General del Ejército de Tierra, del Cuerpo General de la Armada, del Cuerpo de Infantería de Marina y del Cuerpo General del Ejército del Aire lo cual se lleva a cabo mediante las órdenes ministeriales DEF/1158/2010, de 3 de mayo, de directrices generales de los planes de estudio de la formación

militar general, específica y técnica para el acceso a las diferentes escalas de oficiales de los diferentes cuerpos y las órdenes ministeriales 51,52 y 53/2010, de 30 de julio, por las que se aprueban los planes concretos de cada uno de los cuerpos antes mencionados. En estos planes quedan también definidas las llamadas asignaturas duales, es decir aquellas que forman parte de la formación militar específica y del grado universitario, sin que quede claro si su desarrollo es competencia del CUD o del CMFD. A estos planes de estudios hay que añadir los correspondientes a los grados universitarios que comprenden, como ya se indicó, 240 ECTS.

¿Cuáles eran las pretendidas ventajas del nuevo sistema de enseñanza de formación así diseñado? La primera y principal era que se lograba por fin la plena integración en el sistema educativo general de enseñanza obteniendo un título de grado universitario otorgado por una universidad civil y un título de oficial de las Fuerzas Armadas. Es decir, se pasaba del antiguo sistema de equivalencia al de identidad. Se pretendía también hacer un modelo de enseñanza más atractivo de modo que la demanda de estudiantes a la carrera militar aumentase y se diversificase, lo cual ocurrió pues al atractivo de los dos títulos se unía la gratuidad de la enseñanza en régimen de internado y la percepción de un sueldo desde el momento del ingreso. Esto hizo que las «notas de corte» para ingresar en las academias fueran altas, lo que guarda una cierta relación con la calidad de los estudiantes. Otra ventaja se derivaba de seguir el esquema de Bolonia de estructura del Espacio Europeo de Enseñanza Superior, uno de cuyos objetivos era disminuir la edad de entrada de los jóvenes en el mercado laboral. Con el sistema anterior resultante de la reforma del año 1989, en el mejor de los casos se alcanzaba el primer empleo de oficial a los 25 años mientras que ahora se puede alcanzar a los 23 años, junto con el grado universitario para el caso de los Cuerpos Generales y de Infantería de Marina. En el caso de los Cuerpos de Ingenieros de los Ejércitos la situación era aún peor pues a la larga duración de los estudios en las ingenierías civiles había que sumar dos años de formación militar, es decir que, en el mejor de los casos, se obtenía el empleo de oficial del Cuerpo después de 8 años. Con el nuevo sistema puede obtenerse en 6 años. Se pretendía, por último, facilitar la movilidad social entre la profesión militar y la civil.

¿Cómo quedaba la colaboración en el campo de la enseñanza entre el mundo militar y el mundo civil con este nuevo esquema? Ya hemos visto que en el campo de la formación pregraduada la colaboración era prácticamente inexistente y que ésta se producía preferentemente en la formación continua postgraduada. Con la nueva situación puede, en principio, considerarse que la colaboración es fuerte ya que hay unos convenios de adscripción y colaboración con universidades civiles y la mitad de la formación es impartida por profesores civiles de dichas universidades. Desde el punto de vista de las enseñanzas de tecnologías parece que la colaboración se incrementa ya que los grados elegidos son del área de las ingenierías.

Sin embargo, sobre todo en las primeras fases de implantación de las carreras, surgieron dificultades, derivadas de la sensación de que la colaboración era meramente nominal o administrativa y que cada centro iba por su camino como si hubiera dos planes de estudios superpuestos con objetivos y direcciones independientes lo cual originaba problemas internos, también derivados de la dureza del plan de estudios y de la importancia y prioridad que cada director del centro, CUD o CDFM, otorgaba a su misión y competencia. Simplificando un poco, se podía hablar de direcciones duales, de planes de estudios duales y de asignaturas duales, lo cual dificultaba la colaboración, dando la impresión de que se había conseguido por un procedimiento ingenioso y complejo que los oficiales de las Fuerzas Armadas tuvieran un título civil con plenas competencias, situación, esta, largamente deseada por el estamento militar.

Las dificultades surgidas durante el desarrollo de las enseñanzas a partir de octubre de 2010 fueron corrigiéndose en los años sucesivos, dando más autoridad en las misiones de coordinación al director de la Academia que debe ser también partícipe de la actividad del CUD, el cual se encuadra en la estructura de la Academia. Por otra parte, se modifican los planes de estudio y su distribución de manera que se considere un único plan de estudios integrado evitando la sensación de que había dos planes de estudios superpuestos. Estos problemas se reconocen explícitamente en el preámbulo del Real Decreto 339/2015, de 30 de abril, por el que se ordenan las enseñanzas de perfeccionamiento y de Altos Estudios de la Defensa Nacional, que posteriormente se analizará. Asimismo, en la disposición adicional primera del Real Decreto mencionado se modifican varios aspectos importantes del Real Decreto de enero de 2010, que establecía la ordenación de las enseñanzas de formación. Basta leer la Orden DEF/810/2015, de 4 de mayo, que desarrolla la disposición adicional para comprender la intención de modificar las relaciones entre los CUD y los CDFM, los planes de estudios y la concepción integrada y no dual de las enseñanzas de formación. Por su interés se transcribe un párrafo de la citada orden:

«La experiencia acumulada en los cuatro años que lleva implantado el nuevo modelo en la enseñanza de formación, ha puesto de manifiesto que el concepto de la doble titulación, en base a las asignaturas duales, introducido por el Real Decreto 35/2010, de 15 de enero, genera dudas en el alumno, por lo que se pretende eliminarlo e integrar en un único currículo, los planes de estudio correspondientes a la formación militar general, específica y de especialidad fundamental y, en su caso, técnica, y a la formación *correspondiente para un título de grado universitario del sistema educativo general, tal como establece el artículo 64 de la Ley 39/2007, de 19 de noviembre*».

Estos planes de estudios integrados para la formación de oficiales de los Cuerpos Generales de los Ejércitos de Tierra, del Aire, de la Armada y de Infantería de Marina han sido publicados en sendas órdenes ministeriales publicadas en el BOE de 7 de marzo de 2016 para las modalidades de ingreso

sin titulación previa, es decir, el procedimiento habitual en los CUD. Sin duda, se ha avanzado bastante en claridad y concreción respecto a la situación en el año 2010. El lector interesado puede estudiar estos planes de estudio en las órdenes que quedan reseñadas en el Anexo I.

Asimismo, en sucesivas órdenes ministeriales publicadas el 7 de agosto de 2015 y el 5 de marzo de 2016, se desarrollan los planes de estudios y currículos de la integración en los Cuerpos Generales anteriores mediante la forma de ingreso con titulación previa, titulaciones que se determinan y actualizan a medida que se va actualizando el registro de títulos del Ministerio de Educación. Como ejemplo de esta determinación para cada cuerpo y escala de oficiales puede consultarse la Orden DEF/383, de 21 de mayo de 2014.

Completada la primera fase de las enseñanzas de formación de oficiales y con las primeras promociones de graduados y tenientes a punto de recibir sus títulos y despachos, había que completar el resto de fases de la formación posgraduada, que se analiza a continuación.

La formación de posgrado

La nueva estructura del Espacio Europeo de Educación Superior, consecuencia de la declaración de Bolonia, a la cual se adaptarán las enseñanzas de las Fuerzas Armadas, lleva a que, al menos en España, se modifiquen las denominaciones y secuencias cíclicas de las titulaciones universitarias. A las denominaciones habituales de Diplomado, Ingeniero Técnico y Arquitecto Técnico, de primer ciclo y tres años nominales de duración; Licenciado, Ingeniero y Arquitecto, de ciclo completo y cinco años nominales de duración; y Doctorado, les sucede la secuencia Grado, Master y Doctorado. Hasta entonces, las enseñanzas de posgrado tipo master, especialización y formación continua no estaban reguladas estatalmente y las universidades desarrollaban este tipo de formación según sus propias reglas y estableciendo lo que se denominaban «títulos propios». Este tipo de enseñanza sigue existiendo pero ya se ha introducido el título de Master como oficial lo cual ha producido un cambio importante en el sistema universitario de enseñanza de posgrado, que era, como ya se ha señalado en alguna ocasión, donde tenía lugar preferentemente la colaboración entre los ámbitos militar y civil en las enseñanzas en general y de tecnologías, en especial.

En la Ley de la Carrera Militar quedaron definidos los tres niveles de enseñanzas: Formación, Perfeccionamiento y Altos Estudios Militares. Desarrollado el primero de ellos quedaban por desarrollar los dos siguientes para seguir adaptando las enseñanzas militares a las del sistema universitario general. Aunque con denominaciones diferentes, que responden a criterios históricos, las enseñanzas de perfeccionamiento y Altos Estudios Militares se corresponden con lo que en el sistema general se denominan enseñanzas de posgrado, que comprenden, como ya se señaló, los estudios oficiales de

Master y Doctorado y toda la panoplia de formación continua propia de las universidades: actualización, especialización y másteres propios.

El desarrollo de esta segunda fase se aborda en el Real Decreto 339/2015, de 30 de abril, por el que se ordenan las enseñanzas de perfeccionamiento y Altos Estudios de la Defensa Nacional.

Por una parte, el decreto fija el ámbito de competencias, facultades y organización de estas enseñanzas, reforzando el papel de los órganos centrales del Ministerio de Defensa aunque también tienen autoridad y competencia los Cuarteles Generales de los Ejércitos y de la Armada, lo cual demuestra que ha sido necesario llegar a un equilibrio entre la centralización y la diversificación. Hay que considerar que era en las enseñanzas de especialización, las de perfeccionamiento y la de Altos Estudios donde mayor dispersión había entre los numerosos centros del Ministerio de Defensa que impartían enseñanzas y las colaboraciones y los convenios con centros universitarios u otras instituciones civiles. El decreto define y acota los conceptos relacionados con estas enseñanzas: tipos de cursos, títulos, diplomas, currículo, centros, etc., tratando de poner un poco de orden en una situación bastante compleja y dispersa como se señaló anteriormente.

Siguiendo el proceso de integración en el sistema educativo general estos niveles de enseñanzas tratan de diseñar la formación para el desarrollo de trayectorias profesionales para los miembros de las Fuerzas Armadas distinguiendo las que puedan ser de carácter meramente operativo para la adquisición de nuevas capacidades y por tanto más de tipo militar y también, en una segunda fase, otras enseñanzas más abiertas para especialización y actualización.

La enseñanza de perfeccionamiento, tal como establece el artículo 12 del R. D., tiene como finalidad la de preparar al militar profesional para la obtención de especialidades, tanto las que complementan la formación inicial en el campo de especialidad fundamental que viene ejerciendo como las que permiten adaptar o reorientar su perfil profesional para cumplir tareas en otros campos de actividad, y la de actualizar o ampliar los conocimientos para el desempeño de sus cometidos. Incluirá títulos del sistema educativo general y militar.

¿Cómo será la colaboración con universidades y otras instituciones civiles en este nivel de enseñanza? Recordemos que hasta el momento presente la colaboración con universidades en estudios de especialización de posgrado ha sido bastante importante, sobre todo en el sector de las tecnologías. Este **R. D., alterará sin duda la situación y aunque sea pronto para establecer conclusiones, la mayor centralización, la tendencia a la reducción y, sobre todo, la existencia de los CUD, así como el cambio de reglamentación de los estudios de posgrado en el sistema educativo general producida a partir del 2007 con la existencia de los másteres universitarios oficiales y los másteres propios, necesariamente llevará a un cambio de la situación.**

El R. D., distingue entre cursos específicos de carácter netamente militar que deriven de la preparación de la fuerza para su empleo en operaciones o de necesidades organizativas propias de cada ejército o especialidades muy definidas que se desarrollan en las Fuerzas Armadas o las propias del Ministerio de Defensa. Es decir, cursos de naturaleza militar no cubiertos por las ofertas de posgrado de centros universitarios. Parece lógico y conveniente que tales enseñanzas se desarrollen en los centros docentes y escuelas del Ministerio de Defensa, aunque el R. D., no haga alusión a los centros concretos que se desarrollará posteriormente mediante orden ministerial, tal como señala el artículo 13.3 del R. D. **Las enseñanzas oficiales de posgrado que no tengan carácter estrictamente militar se llevarán a cabo preferentemente a través del sistema de los CUD y del CESEDEN, así como mediante el establecimiento de colaboraciones con universidades y otras corporaciones públicas y privadas, tal como se establece en el artículo 5.3 del R. D.**

Ciertamente, el decreto deja abierta la puerta a la colaboración pero también deja claro la preferencia a los centros propios de Ministerio de Defensa, asunto en el que se insiste en el artículo 10 del R. D., que declara que «la colaboración con instituciones y centros educativos a que se refiere el artículo 55 de la Ley de la carrera militar se efectuará de manera preferente a través de los centros universitarios de la defensa **y de los centros militares autorizados para impartir enseñanzas de formación profesional**».

En cuanto a las enseñanzas oficiales, cabe pensar en los másteres llamados habilitantes y que completan los correspondientes grados para obtener la titulación oficial de la ingeniería o licenciatura correspondiente. Dado que en los CUD se imparten los grados de Ingeniería en Organización Industrial y en Ingeniería Mecánica cabe pensar que en estos centros puedan impartirse los másteres habilitantes dado que una de las motivaciones para la ley de la carrera militar era que los oficiales pudieran en su momento pasar a ejercer las profesiones civiles correspondientes. En estos casos, parece lógico que la colaboración se establezca dentro del convenio que los CUD tienen con las universidades donde están alojados dichos centros, aunque podría establecerse una colaboración con otras universidades si se considerase más conveniente.

Queda abierto un campo para las enseñanzas de perfeccionamiento que tiene que ver con los másteres oficiales no habilitantes o con la amplia oferta de programas de posgrado que ofrecen las universidades. Es aquí donde la colaboración ha funcionado razonablemente bien hasta ahora y debiera seguir estas líneas, si bien las necesidades, o dicho de otro modo, la demanda así como las condiciones deben proceder del Ministerio de Defensa que incluso debería establecer programas a la medida convenidos con las universidades. Así lo declara el artículo 5.1 del R. D., que establece «que solo se impartirán cursos que respondan a una necesidad de la organización o a intereses de la defensa nacional». Existe el riesgo de que en un país de fuertes corporativismos, militares y civiles, la estructura de

centros docentes del Ministerio de Defensa quiera hacerlo todo, lo cual a mi juicio sería un error, por desaprovechar una amplia experiencia y oferta de formación de posgrado y además podría implicar un aumento de gasto, aunque el R. D., señale en su disposición adicional tercera que las actuaciones derivadas del mismo no podrán suponer un aumento de costes de personal.

El Real Decreto dedica el capítulo III a los «Altos Estudios de la Defensa Nacional», estableciendo los tipos de formación y los procedimientos organizativos y competencias. Se establecen tres tipos de cursos: altos estudios de la defensa nacional, tanto de naturaleza conjunta como estrictamente militares; actualización para el desempeño de los cometidos de oficial general; y obtención del diploma de estado mayor. Nada se dice de la colaboración. Lógicamente, en los de tipo conjunto es posible y deseable la colaboración e incluso se piensa en diseñar estos cursos de acuerdo con las normas de la enseñanza del sistema educativo general. Solo en el caso de los cursos para oficiales generales se señala de manera expresa que el centro donde se impartirán estas enseñanzas será la Escuela Superior de las Fuerzas Armadas y en estos y en los otros cursos no hay ninguna alusión al CESEDEN, salvo en determinados aspectos de los procedimientos en los que se requiere el parecer del director de dicho centro.

Resumen y conclusiones

Los cambios en los sistemas de enseñanzas siempre han sido difíciles y complejos especialmente en aquellas que están muy ligadas a las profesiones. Este hecho es particularmente notable en las enseñanzas del ámbito de las tecnologías que son fundamentalmente las ingenierías tanto las civiles como las del mundo militar. Recordemos que las ingenierías civiles proceden en gran medida de las ingenierías militares y aún conservan fuertes dosis de corporativismo y poder colegial.

Los cambios en los sistema de enseñanzas militares realizados en la segunda mitad del siglo xx y la primera década del presente siglo han estado siempre muy ligados a la profesión y a la carrera militar por lo que a las dificultades propias de cualquier cambio hay que sumar las corporativas, a las que hay que añadir las derivadas de una tradición de varios ministerios militares cada uno con sus capacidades de ordenación y desarrollo de las enseñanzas propias. De aquí que los sucesivos gobiernos constitucionales hayan reconocido la dificultad y procedido con prudencia en los plazos y cambios para la reforma que era imperativa y necesaria después de la aprobación de la Constitución Española.

Uno de los objetivos que se han mantenido a lo largo del proceso de reformas ha sido el de homologar las enseñanzas militares a las del sistema general civil lo cual se fue consiguiendo poco a poco y en distintos grados.

Así, en las sucesivas modificaciones de las enseñanzas técnicas de los años 1957, 1964 y 1983 ya hubo movimientos de reformas de las normas y planes de estudios de las enseñanzas militares para ir adecuando estas a las civiles y de hecho ya se reconocía la equivalencia de la enseñanza de oficiales de los cuerpos generales de los ejércitos a las titulaciones superiores del sistema civil, es decir, licenciado, ingeniero o arquitecto, y las facultades de las escuelas de los Cuerpos de Ingenieros de los Ejércitos para expedir títulos de ingenieros, incluidos los de Doctor, dentro del campo de las ingeniería civiles.

De todos modos, la gran reforma que ha supuesto un cambio sustancial e importante fue la derivada de la Ley de la Carrera Militar del año 2007 y que, casi una década después, sigue en proceso de remodelación y desarrollo. La intención declarada para proceder a este cambio viene de la mano de la conocida como «Declaración de Bolonia» firmada por la mayoría de los países europeos en junio de 1999 y que pretendía constituir un nuevo «Espacio Europeo de Enseñanza Superior» con unas características expuestas en el capítulo y que podían afectar de manera importante a las estructuras y ordenación de las enseñanzas universitarias en España y, por extensión, a las enseñanzas superiores del ámbito militar dada la tendencia de estas últimas a la integración en el sistema general de enseñanza superior.

Entre los objetivos señalados por el gobierno en la Ley de la Carrera Militar, además del ya señalado de la integración en el sistema general de enseñanza y la adecuación a los enunciados de la Declaración de Bolonia estaban: hacer la carrera militar más atractiva; aumentar la demanda de los estudios por los ciudadanos jóvenes; y facilitar la movilidad social y militar. Además, estaban también implícitas las ya enunciadas en leyes anteriores de reestructurar la compleja y extensa maraña de enseñanzas, centros y especialidades de las Fuerzas Armadas dando más competencias a los órganos centrales del Ministerio de Defensa en la ordenación, gestión y desarrollo reglamentario de dichas enseñanzas.

¿Existían otros motivos, de naturaleza más ideológica y política, en la reforma del 2007? Es posible, pues la ley fue muy controvertida dentro de propio ámbito militar, pero estos posibles motivos pertenecen al ámbito de lo subjetivo y no deben afectar al objeto del presente capítulo.

La solución encontrada para el logro de los objetivos fue establecer un procedimiento de formación doble: un título de grado universitario oficial del nuevo sistema general derivado de Bolonia más una formación militar que junto con el grado conduciría a la obtención del empleo de oficial de las Fuerzas Armadas, de teniente o alférez de navío. En realidad, era una adaptación del modelo que ya se venía utilizando en las universidades públicas y privadas y algunos centros adscritos de lo que se denominaba una doble titulación, es decir que en enseñanzas que compartían una parte de los planes de estudios se sumaban otras asignaturas complementarias y se obtenía, por ejemplo,

una licenciatura en Economía y una licenciatura en Derecho o un título de Ingeniero en Informática y una Licenciatura en Matemáticas. Cuando el centro no era de una universidad era necesario tener un convenio de adscripción con una universidad para poder impartir y estar oficialmente reconocida las enseñanzas. En el caso que nos ocupa, el Ministerio de Defensa tenía una larga tradición y estructura de centros de enseñanza reconocidos a nivel de equivalencia y en la formación de oficiales estaban incluidas enseñanzas de titulaciones civiles por lo cual la solución fue la creación de los Centros Universitarios de la Defensa donde se impartían los grados universitarios. Centros que estaban incluidos en las Academias Generales donde a la vez se completaba la formación militar. El grado universitario era aprobado por la universidad y de acuerdo con los procedimientos generales derivados de las leyes educativas generales y la formación militar por el propio Ministerio de Defensa. El grado universitario tenía 240 ECTS (European Credit Transference System) más otros 140 de la formación militar que en un periodo estimado de 5 cursos anuales completaban los dos «títulos»: el civil y el militar.

¿Cuáles serían los títulos civiles a impartir? Para el grueso de las Fuerzas Armadas, es decir los Cuerpos Generales, se eligieron los grados de Ingeniería de Organización Industrial para el Ejército de Tierra y el Ejército del Aire y el grado de Ingeniería Mecánica para la Armada, aparte de otros grados para los Cuerpos Comunes o Intendencia que no son el caso en este análisis. ¿Fue esta elección adecuada? Probablemente, se eligieron grados en las áreas tecnológicas por la tradición de enseñanzas con fuerte base físico-matemática de los ejércitos y por la importancia de la tecnología en los modernos sistemas de armas. Dentro de los grados de las ingenierías, la de Organización Industrial es la más horizontal y versátil de todas y puede estar más relacionada con las enseñanzas tradicionales de los ejércitos. ¿Por qué no se creó un grado ad hoc como se hizo más tarde con la Ingeniería de Seguridad para el caso de la Guardia Civil? ¿Por qué no se eligió un grado de la Ingeniería Naval y de la Ingeniería Aeronáutica para la Armada y el Ejército del Aire? Sería recomendable que se pensara nuevamente en los grados más adecuados.

El desarrollo inicial de los planes de estudio en el periodo 2010-2015 estuvo marcado por algunas tensiones derivadas de lo novedoso del modelo dual de enseñanzas y la falta de la adecuada coordinación y distribución de funciones entre las autoridades militares de las Academias y Escuela y los directores de los Centros Universitarios de la Defensa, conflictos que fueron resolviéndose poco a poco con modificaciones de los planes de estudio hacia sistemas menos duales y más integrados y mejor coordinación entre las partes. Basta repasar la abundante legislación y reglamentación que se fue produciendo en el periodo mencionado para comprender mejor la dificultad del proceso y la adecuación basada en la experiencia.

En los aspectos en que el nuevo sistema de enseñanza superior de oficiales parece haber tenido éxito es en la motivación de los alumnos, en la calidad

de los ingresados y en el aumento de la demanda, aspectos que figuraban como objetivos de la reforma. Es evidente que, además de la doble titulación, el hecho de ser la enseñanza gratuita en régimen de internado y con un sueldo inicial, contribuye notablemente al aumento de la demanda, observable por la evolución de las notas de corte para el ingreso en los grados que son superiores a las necesarias en grados de otras ingenierías en las universidades públicas y privadas.

El nuevo sistema de enseñanza militar derivado de la Ley de la Carrera Militar del año 2007 se empezó a aplicar para las enseñanzas del nivel de **Formación** en el año 2010 habiendo obtenido los grados universitarios y los despachos de oficial en el año 2015. En este año se reglamentan los otros dos niveles de enseñanzas: **Perfeccionamiento y Altos Estudios de la Defensa**. Aún es pronto para ver los resultados en estos niveles en las áreas tecnológicas que son, como ya se señaló en el capítulo, los niveles en que tenía lugar la mayor colaboración entre las instituciones de Defensa y las enseñanzas en las Fuerzas Armadas y los profesores, departamentos y centros de las universidades públicas.

¿Cómo será en el futuro la colaboración entre la parte civil y la militar en las enseñanzas en el ámbito de las tecnologías? En los niveles de **Formación** más que colaboración conviene hablar de coordinación de tipo legal y administrativa entre los responsables de las universidades civiles y las autoridades militares. Como ya se ha señalado anteriormente es en los niveles de **Perfeccionamiento** donde cabe esperar una mayor colaboración. Las sucesivas leyes y decretos siempre recogen la colaboración con las universidades y centros de enseñanza civiles. Sin embargo, se advierte una clara tendencia a primar y encargar a los Centros Universitarios de la Defensa las enseñanzas de este nivel, no solo ni principalmente en temas exclusivos de formación militar, sino en cursos de especialización y posgrado en los que existe una gran diversidad, experiencia probada y colaboración en las universidades civiles.

Aún no se han publicado las órdenes ministeriales que desarrollan el decreto de las enseñanzas de perfeccionamiento y quedan problemas por resolver como la impartición de los másteres habilitantes o el reconocimiento profesional civil del grado en Organización Industrial. El desarrollo de la carrera militar a partir del primer empleo de teniente o alférez de navío puede dificultar las enseñanzas de perfeccionamiento no estrictamente militares. Este y otros asuntos se irán estableciendo a medida que se desarrolle el sistema, como ocurrió con las reformas en los niveles de Formación.

Es deseable que los CUD vayan consolidándose y adquiriendo experiencia y calidad pero sin cerrarse al resto de universidades. Desaprovechar la riqueza existente en el mundo civil no es aconsejable y supondría, además, doblar los recursos económicos en épocas de restricciones y disminuir la llamada «Cultura de Defensa» cuando, afortunadamente, se ha conseguido

que la mayor parte del estamento universitario no tenga ningún problema en colaborar con las Fuerzas Armadas. Debe quedar claro que las necesidades concretas de cursos de especialidades y de posgrados propios u oficiales debe fijarlas el Ministerio de Defensa y convenir con las universidades en todos aquellos casos en que las propias capacidades no sean suficientes, sin ampliar recursos que ya existen. Las leyes y decretos dejan puertas abiertas a la colaboración en las enseñanzas. Dependerá de quienes tienen que ordenarlas en la práctica diaria que la colaboración aumente, se mantenga o disminuya. Aunque todavía es pronto para hacer un diagnóstico se observa una cierta tendencia de los CUD a cerrarse y a aumentar competencias que, incluso, en el Ministerio de Defensa estaban en otras dependencias.

En cuanto a la labor del CESEDEN en las cátedras conjuntas con universidades y las labores de difusión y colaboración es deseable que continúen e incluso que aumenten pues los resultados han sido bastante buenos.

ANEXO I. Legislación relativa al proceso de reforma de las enseñanzas militares

7 de marzo de 2016. Órdenes DEF/286/287/288/2016, de 23 de febrero, de aprobación de los currículos de la enseñanza de formación de oficiales para la integración en los Cuerpos Generales del Ejército de Tierra, del Ejército del Aire y de la Armada e Infantería de Marina mediante las formas de ingreso sin titulación previa.

5 de marzo de 2016. Orden DEF/284/2016, de 23 de febrero, de aprobación de los currículos de la Enseñanza de Formación de Oficiales para la integración o adscripción al Cuerpo General del Ejército del Aire mediante las formas de ingreso con titulación.

17 de diciembre de 2015. Orden DEF/2725/2015, de 18 de noviembre, de aprobación de los currículos de la enseñanza de formación de oficiales para la incorporación a la Escala de Oficiales y a la Escala Técnica de Oficiales del Cuerpo de Ingenieros de la Armada.

4 de diciembre de 2015. Orden DEF/2589/2015, de 18 de noviembre, de aprobación de los currículos de la enseñanza militar de formación de oficiales para la incorporación a la Escala de Oficiales y a la Escala Técnica de Oficiales del Cuerpo de Ingenieros del Ejército del Aire.

7 de agosto de 2015. Órdenes DEF/1663/1664/1665/2015, de 29 de julio de aprobación de los currículos de la enseñanza de formación de oficiales para la integración o adscripción en los Cuerpos Generales del Ejército de Tierra, de la Armada e infantería de Marina y de Intendencia mediante la forma de ingreso con titulación previa.

5 de mayo de 2015. Orden DEF/810/2015, de 4 de mayo. Directrices generales de enseñanzas de formación para oficiales de los cuerpos de las Fuerzas Armadas.

1 de mayo de 2015. Real Decreto 339/2015, de 30 de abril, de ordenación de las enseñanzas de perfeccionamiento y de Altos Estudios de la Defensa Nacional.

3 de febrero de 2015. Real Decreto 43/2015, de 2 de febrero, por el que se modifican anteriores decretos sobre la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales y se regulan las enseñanzas de doctorado.

29 de noviembre de 2014. Ley 29/2014, de 28 de noviembre, de Régimen del Personal de la Guardia Civil.

24 de julio de 2014. Orden Ministerial 42/2014, de 17 de julio, de aprobación de planes de estudio de enseñanza de formación de oficiales para el Cuerpo General del Ejército de Tierra mediante las formas de ingreso sin titulación.

27 de mayo de 2014. Orden DEF/853/2014, de 21 de mayo, por la que se modifica la Orden DEF/1097/2012, de 24 de mayo, por la que se determinan las titulaciones requeridas para ingresar en los centros docentes militares de formación para acceso a las diferentes escalas de oficiales y suboficiales de las Fuerzas Armadas.

4 de junio de 2014. Real Decreto 378/2014, de 30 de mayo, de modificación del reglamento de la enseñanza de formación del año 2010.

27 de marzo de 2014. Resolución 400/380/2014, de 13 de marzo, condiciones para los estudios de Máster que habilite para la profesión de Ingeniero de Armas Navales.

2 de septiembre de 2013. Real Decreto 634/2013, de 2 de agosto, por el que se aprueban las directrices generales de los planes de estudios de la enseñanza de formación para la incorporación a la Escala Superior de Oficiales del Cuerpo de la Guardia Civil.

11 de mayo de 2013. Real Decreto 332/2013, de 10 de mayo, provisión de plazas para las enseñanzas de los Cuerpos Generales, Comunes y Guardia Civil.

9 de mayo de 2013. Orden DEF/778/2013, de 29 de abril, por la que se modifican aspectos del ingreso en centros docentes militares y planes de estudios.

31 de julio de 2012. Real Decreto 1141/2012, de 27 de julio, que modifica el R. D., de 2010 sobre el reglamento de la enseñanza de formación en las FAS.

9 de julio de 2012. Orden DEF/1486/2012, de 4 de julio, de modificación de las directrices generales de los planes de estudio de la formación militar para oficiales.

22 de noviembre de 2011. Orden 4682/2011, de 25 de octubre, por la que se autoriza la adscripción mediante convenio del Centro Universitario de la Guardia Civil a la Universidad Carlos III de Madrid.

11 de agosto de 2010. Órdenes Ministeriales 51/2010, 52/2010 y 53/2010, de 30 de julio, de aprobación de los planes de estudio de formación de oficiales del Cuerpo General del Ejército de Tierra, del Cuerpo General de la Armada y del Cuerpo de Infantería de Marina y del Cuerpo General del Ejército del Aire.

7 de mayo de 2010. Orden DEF/1158/2010, de 3 de mayo, de directrices generales de planes de estudios de la formación militar general, específica y técnica para el acceso a las diferentes escalas de oficiales.

8 de febrero de 2010. Resoluciones del Ministerio de Defensa en las que se publican los convenios de adscripción de los CUD de la Academia General Militar de Zaragoza, de la Escuela Naval Militar de Marín y de la Academia del Ejército del Aire de San Javier a las universidades de Zaragoza, de Vigo y Politécnica de Cartagena respectivamente.

16 de enero de 2010. Real Decreto 35/2010, de 15 de enero, del Reglamento de ingreso y promoción y de ordenación de la enseñanza de formación en las Fuerzas Armadas.

19 de diciembre de 2009. Real Decreto 1959/2009, de 18 de diciembre, por el que se crea el Centro Universitario de la Guardia Civil en la Academia de Oficiales de la Guardia Civil en Aranjuez.

17 de noviembre de 2008. Real Decreto 1723/2008, de 24 de octubre, de creación del sistema de centros universitarios de la defensa (CUD).

20 de noviembre de 2007. Ley 39/2007, de 19 de noviembre, de la carrera militar.

28 de mayo de 2002. Real Decreto 434/2002, de 10 de mayo, sobre directrices generales de los planes de estudios de la enseñanza militar de formación para la incorporación a las Escalas Superior de Oficiales y de Suboficiales, de los Cuerpos de las Fuerzas Armadas.

21 de octubre de 2000. Real Decreto 1735/2000, de 20 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Ingreso y Promoción en las Fuerzas Armadas.

19 de mayo de 1999. Ley 17/1999, de 18 de mayo, de Régimen del Personal de las Fuerzas Armadas.

8 de mayo de 1990. Real Decreto 562/1990, de 4 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento General de Ingreso en los Centros docentes militares de formación y de acceso a la condición de militar de empleo.

20 de julio de 1989. Ley 17/1989, de 19 de julio, reguladora del Régimen del Personal Militar Profesional.

2 de enero de 1987. Real Decreto 17/1987, de 1 de enero, por el que se determina la Estructura Orgánica Básica del Ministerio de Defensa.

8 de noviembre de 1985. Real Decreto 2078/1985, de 6 de noviembre, por el que se fijan las condiciones y las pruebas a superar para el ingreso en la enseñanza militar.

8 de abril de 1968. Decreto 636/1968, de 21 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Reordenación de las Enseñanzas Técnicas.

29 de diciembre de 1966. Ley 97/1966, de 28 de diciembre, sobre clasificación de las enseñanzas militares.

10 de octubre de 1964. Decreto 3057/1964, de 24 de septiembre, para unificación de criterios sobre las condiciones de ingreso en la Academia General Militar, Escuela Naval Militar y Academia General del Aire. Decreto 3058/1964, de 23 de septiembre, por el que se constituyen como Escuelas Técnicas Superiores la Politécnica del Ejército y la de Ingenieros Navales y se establecen las condiciones para otorgar el título de Doctor a

los Ingenieros de Armamento y Construcción del Ejército y a los de Armas Navales.

1 de mayo de 1964. Ley 2/1964, de 30 de abril, sobre reordenación de las Enseñanzas Técnicas.

25 de enero de 1964. Decreto 69/1964, de 16 de enero, de directrices para la organización de la enseñanza militar, y Decreto 70/1964, de 16 de enero, por el que se crea el Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional.

ANEXO II. Colaboraciones entre instituciones del Ministerio de Defensa y las universidades en enseñanza superior

A título de ejemplo se muestran algunos de los acuerdos de creación de Cátedras Ministerio de Defensa-Universidad, para la colaboración en cursos cortos, asignaturas de libre elección y optativas, seminarios y conferencias:

- Cátedra D. Juan de Borbón. CESEDEN-Universidad Complutense de Madrid. 1989.
- Cátedra Almirante Granizo. CESEDEN-Universidad de Salamanca. 2000.
- Cátedra Ingeniero General Antonio Ramón y Zarco del Valle. CESEDEN-Universidad Politécnica de Madrid.1984.
- Cátedra Miguel de Cervantes de las Artes y las Letras. CESEDEN-Universidad de Zaragoza. 2000.
- Cátedra Francisco Villamarín, para actividades docentes, académicas e investigadoras en Seguridad y Defensa. CESEDEN-Universidad Rey Juan Carlos. Madrid 2000.
- Cátedra de Historia Naval. MDE (Armada)- Universidad de Murcia. 2010.
- Cátedra de Historia Naval. MDE (Armada)-Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. 2011.
- Cátedra Paz, Seguridad y Defensa. MDE-Universidad de Zaragoza. 2011.

Asimismo, se muestran convenios de colaboración para diferentes tareas de enseñanza:

- Convenio MDE (CESEDEN)- Universidad de Santiago de Compostela. 2011.
- Convenio de colaboración con la Universidad Complutense de Madrid para el desarrollo de diversas actividades relacionadas con la seguridad y la defensa. (Resolución 420/38163/2013, de 10 de diciembre, de la S.G.T del MDE (B.O.E. de 23 de diciembre de 2013). (Vía CESEDEN).
- Convenio de colaboración con la Universidad Politécnica de Madrid sobre materias docentes y relacionadas con la seguridad y la defensa. (Resolución 420/38007/2014, de 9 de enero, de la S.G.T. del MDE. (B.O.E. de 17 de enero de 2014). (Vía CESEDEN).
- Convenio de colaboración con la Universidad Politécnica de Cartagena para la realización de prácticas externas para alumnos del CUD de San Javier en la Academia General Militar del Ejército del Aire. (Resolución 420/38083/2014, de 22 de julio de 2014, de la S.G.T. del MDE. (B.O.E. de 5 de agosto de 2014).
- Convenio de colaboración con la Universidad de Salamanca sobre materias docentes relacionadas con la seguridad y la defensa. (Resolución 420/38139/2014, de 7 de octubre, de la SGT del MDE. (B.O.E de 23 de octubre de 2014). (Vía CESEDEN).

- Convenio de colaboración con la Universidad Complutense de Madrid para el desarrollo de diversas actividades relacionadas con la seguridad y la defensa. (Resolución 420/38002/2015, de 12 de enero, de la SGT del MDE. (B.O.E de 22 de enero de 2015).
- Convenio de colaboración con la Universidad Complutense de Madrid para el desarrollo de las enseñanzas de posgrado relacionadas con los cursos que imparte la Escuela Superior de las Fuerzas Armadas (ES-FAS). (Resolución 420/38044/2015, de 9 de abril, de la SGT del MDE. (B.O.E de 13 de mayo de 2015).
- Convenio de colaboración con el Instituto de Fusión Nuclear para el desarrollo de la actividad de investigación, difusión y debate de la estrategia tecnológica de defensa en materia nuclear. (Resolución 420/38066/2015, de 16 de junio, de la SGT del MDE. (B.O.E de 29 de junio de 2015).
- Convenio específico de colaboración con la Universidad Politécnica de Madrid para el desarrollo de la Escuela Española de Ensayos en Vuelo y Aeronavegabilidad. (Resolución 420/3808/2015, de 16 de junio, de la SGT del MDE. (B.O.E de 29 de junio de 2015).

Notas explicativas:

Estos convenios reseñados lo son a título de ejemplo de las actividades de colaboración en enseñanzas de nivel superior. Es casi seguro que existen otras más que no están recogidas en el B.O.E. Las actividades comprendidas en los convenios son variadas y van desde la renovación de las cátedras, a cursos de posgrado, de grado, de realización de prácticas docentes, de seminarios de divulgación, de publicación de estudios y otras.