



ACADEMIA DE LAS CIENCIAS
Y LAS ARTES MILITARES

Comunicaciones académicas

Del soldadito de plomo a la miniatura militar

Carlos J. Medina Ávila

Academia de las Ciencias y las Artes Militares
Sección de Patrimonio Cultural Militar

6 de septiembre de 2026

El interés por la historia militar tiene una vertiente definida por el coleccionismo de toda clase de objetos relacionados con la vida castrense, lo que se conoce como *militaría*, vocablo procedente del mundo anglosajón. Este término engloba desde objetos empleados por los ejércitos, como uniformes, insignias y armas, hasta representaciones artísticas tales como cuadros, grabados y láminas, esculturas, y miniaturas militares.

Estas últimas son la evolución histórica de un tipo de juguete, elemento educativo que refleja unas características concretas de la sociedad en función de las artes aplicadas en cada periodo histórico para su confección. Conocidos por el tipo de material más empleado en uno u otro país -soldados de plomo en España y en Francia, *tiny soldiers* o soldados de estaño en Inglaterra y *Zinnsoldaten* o soldados de zinc en Alemania-, desde su aparición en el siglo XVIII han pasado de ser unas figuras infantiles de dudosa exactitud y rigor histórico a ser actualmente verdaderas obras de arte construidas para adultos, fruto de interminables horas de investigación histórica, y superiores estéticamente a sus antecesores, modeladas y pintadas por miniaturistas.

Para rastrear sus antecedentes, se tiene siempre la tentación de remontarse a la Antigüedad clásica, Grecia, Roma o Egipto, e incluso a etapas prehistóricas, donde se han hallado en santuarios y necrópolis pequeños soldados de cerámica, madera

o metal. No obstante, es francamente dudoso que puedan considerarse juguetes, siendo más bien exvotos, joyas, o talismanes de carácter mágico. Transcurriendo el tiempo, ya en el medioevo y, sobre todo en la Edad Moderna, sí se tiene constancia de su existencia, probablemente hechos por encargo y, sobre todo, como elementos educativos para la enseñanza de príncipes, como es el caso de la maqueta existente en las colecciones del Museo del Ejército y conocida como Vauban, que representa los sistemas de fortificación diseñados por los más destacados ingenieros militares europeos desde mediados del siglo XVI a finales del XVII. El modelo, perteneciente al Gabinete de Antigüedades de Felipe V, está fabricado por un orfebre y cuenta con una base de ébano y bronce, decorada con plata sobredorada y esmaltes, y reproduce una plaza con varios sistemas defensivos idealizados y alrededor de 3.500 figuras de artilleros, zapadores y minadores, caballería y población civil formando diversas escenas en plata policromada.



Maqueta Vauban, perteneciente al Gabinete de Antigüedades de Felipe V, actualmente expuesta en el Museo del Ejército de Toledo

Realmente, fue aproximadamente en 1730 en Alemania, más concretamente en Nüremberg, donde comenzaron a comercializarse los soldados de estaño como juguetes, unas figuras planas de unos 30 milímetros que se extenderían por Europa en grandes cantidades. Posteriormente, a partir del segundo tercio del XIX se produjeron en Francia las primeras figuras tridimensionales, unas piezas de pleno bulto de unos 54 milímetros, denominadas *en ronde-bosse* fabricadas por Mignot y Lucotte mediante una aleación de plomo y antimonio -el plomo puro es demasiado blando y se deforma-, dando inicio a la experimentación con aleaciones metálicas y a la transición por etapas, desde la figura plana a las semi-planas y de bulto. A finales de ese siglo, en Inglaterra, y con la finalidad de abaratar costes de producción, un ingenioso artesano, Britains, abordó la fabricación de soldados

huecos, con el tamaño ya extendido de 54 milímetros, producción que se vio paralizada en 1914 al iniciarse la Gran Guerra, para dedicar la fábrica a la manufactura de municiones. Desde entonces, los soldaditos de juguete se generalizaron en diversas partes del mundo, sobre todo en Europa y Estados Unidos.



Artillería emplazada, bulto en 45 mm., de Julio García Castresana. Colección Jaime Pla Soler

Aunque el periodo entreguerras se caracterizó por un pacifismo latente, no por ello dejaron de fabricarse miniaturas, incluyendo esta vez escenas de la vida civil. Precisamente en ese periodo emergerían los plásticos y comenzó su fabricación masiva en polietileno y goma, reemplazando al plomo por ser más baratos y menos tóxicos. Con ellos, a partir de la década de los 40 del siglo XX, con el perfeccionamiento de las figuras, nació el concepto de miniatura militar. Marcas como Airfix, SEGOM, Historex, Starlux, Marx o EKO, y más tarde Tamiya, Italeri, Revell, Trumpeter, Academy o Hasegawa, abarcaron gran parte del mercado, introduciendo además maquetas de todo tipo de vehículos militares, buques y aviones.

No obstante, ello no significó la desaparición de las figuras metálicas. A modo de ejemplo, Rose Miniatures, Tradition, Phoenix y Poste Militaire en Inglaterra, Le Cimir y Metal Modeles en Francia, o las más recientes, las italianas Romeo Models y Pegaso Models, continuaron con la producción de figuras de metal, cada vez más

minuciosamente detalladas, en las que están esculpidos con gran precisión cada pliegue del uniforme, arma o accesorio. Pese a su gran calidad, en principio las figuras eran estáticas y en ciertos aspectos poco realistas. Con el transcurso del tiempo han ido mejorando exponencialmente con la introducción de nuevos procesos de modelado mediante masillas epoxi, adhesivos bicomponentes y cianoacrilatos monocomponentes de secado rápido, la fundición por centrifugado, o la llegada de novedosas técnicas de pintura más realista y el uso de la aerografía. Finalmente, la introducción de resinas y procedimientos de inyección, así como la aparición de modelos extremadamente detallados mediante software de diseño y modelado tridimensional, *renderización* y herramientas *morphing*, e impresión 3D han provocado una auténtica revolución en el mundo del miniaturismo militar.



Artillero español, c. 1830, figura plana de Ortellí. Museo del Romanticismo. Foto: José Luis Huelves Morata
URL <http://ceres.mcu.es>.

Los soldaditos de plomo y las miniaturas en España

España tuvo una destacada producción de soldados de plomo desde finales de la década de los años 20 del siglo XIX, siendo inicialmente Barcelona el centro de mayor producción. En 1828, un artesano italiano, Carlo Ortellí y Dotti, marcó el origen de la fabricación de las primeras figuras planas de plomo y estaño policromadas que representaban al ejército español y personajes civiles, con moldes de pizarra grabados por Salvatore Bacciarini hasta 1831, que fueron continuados entre 1841 y 1847 por los hermanos Francisco y Juan Pera. La producción de estas piezas históricas siguió activa de forma artesanal hasta el año 1945 y, actualmente, son cientos los moldes de pizarra y metal que se conservan en el Museo Etnológico y de Cultura del Mundo de Barcelona. Algunas de las piezas procedentes de los moldes de Bacciarini se encuentran también en las colecciones del Museo del Ejército de Toledo y en los fondos del Museo Nacional del Romanticismo de Madrid.

Ya en el primer cuarto del siglo XX, hacia 1919, también en la Ciudad Condal, los artesanos Eulogio González y Baldomero Casanellas iniciaron la producción de soldados en bulto de 54 milímetros, con su marca *La Guerra*, cuya labor sería continuada por Capell desde 1925. Un magnífico ejemplo de estas piezas es la llamada *División Llovera*, colección

compuesta por más de 11.000 piezas, actualmente depositada en el Museo Militar del Castillo de San Fernando de Figueras tras la desaparición del antiguo Museo del Castillo de Montjuic, donde estuvo originalmente, a excepción de las figuras de Infantería de Marina, que fueron cedidas al Museo Naval de Madrid. Arturo Llovera i Grases encargó directamente diferentes unidades a Eulogio y Casanellas/Capell hasta completar una división de principios del siglo XX con todo su personal, armamento, ganado y vehículos. Considerada la colección mejor conservada en su estilo y época, Llovera tuvo que esconderla durante la Guerra Civil para evitar que fuese requisada por la gran cantidad de plomo disponible para fundir balas.



Los Tercios siglo XVII. Infantería del reinado de Felipe IV. Tamaño extra, bulto en 54 mm. de Eulogio González. Colección Jaime Pla Soler.

Además, es destacable, por la cantidad y la variedad de figuras de Casanellas y Capell, la colección particular del diplomático José Manuel Allendesalazar, reunida en el Museo de Figuras de Juguetes Antiguos de Sepúlveda. A estos fabricantes se uniría Pedro Palomeque Mateos con la comercialización de sus soldados en 45 milímetros, esta vez en Madrid, rompiendo así el virtual monopolio barcelonés. Considerado el primer uniformólogo de España, realizó un gran trabajo de investigación para plasmar con fidelidad los uniformes en sus figuras. Desde 1922 a 1936 desplegó en su taller de Leganés una intensa actividad abarcando prácticamente todos los episodios de la Historia Militar española, figuras que comercializaba en su famosa tienda de la calle Arenal. Considerado como la cumbre en la fabricación de soldados de plomo nacional y, posiblemente, internacional, su producción se vio truncada por la Guerra Civil. Según parece, en su taller colaboraron tres personajes que llegarían a ser luego emblemáticos en la historia del soldado de plomo: Joaquín Vázquez, Teodoro Rodríguez y Julio García Castresana.



De izquierda a derecha y de arriba hacia abajo: Juan de Austria y Carlos V, 54 mm., de Fermín Galarreta; el ejército de Alfonso XII, 54 mm., de Vicente Juliá «Chauve»; Waterloo, viñeta, 90 mm, de Beneito; Monje guerrero, circa 1250 d.C, 90 mm. , de Andrea Miniaturas

Vázquez y su hermano comenzaron la fabricación de figuras en semibulto de calidad en Madrid en los años 40 del siglo XX, con una escala aproximada de 49 o 50 mm, bajo el nombre de *Sánquez*. Por su parte, Teodoro Rodríguez, conocido como TEO, gran escultor, la iniciaría en 1930 en Barcelona, confeccionado en metal estampado por separado los cascos, forrajeras, carteras, sables, bocados, bridas y riendas, detallados que anunciaban las futuras miniaturas militares. A ellos se sumaron también en la posguerra Julio García Castresana en Madrid, y Gutiérrez Compte y Sáez Alcocer en Barcelona. Cabe destacar también a José Tello quien, entre 1940 y 1945, realizó 486 figuras de soldados de madera en miniatura que representaban la historia de la uniformidad del Ejército Español desde la Antigüedad hasta el reglamento de 1943. Las figuras, inspiradas en la *Historia Orgánica de la Infantería y la Caballería* del Conde de Clonard, fueron talladas a mano y pintadas con todos los detalles que definían los uniformes, las prendas de cabeza e, incluso, los peinados, correaes de cuero, armas y demás pertrechos. La colección pertenece a los fondos del Museo del Ejército de Toledo.

A finales de los años 50, la miniatura militar como tal llegó a la escena española, promovida por la Asociación de Miniaturistas Militares de España, que había sido creada en Barcelona en 1959, y que comenzó a publicar excelentes boletines, con cuidadosos estudios sobre uniformes españoles y dibujos de José María Bueno.

También en este periodo aparecieron las miniaturas de calidad de fabricantes como José Almiral -tras años de producción tenía un listado de más de 500 figuras en 54 milímetros y 1500 en 30 milímetros-, Ramón Labayen -considerado internacionalmente como el «mejor miniaturista en serie del mundo»-, Alymer, Vicente Juliá «Chauve», Luis Barrientos -con sus piezas únicas-, o Fermín Galarreta, que elevó la miniatura militar a la categoría de arte, dirigiendo su obra hacia las figuras históricas de serie limitada, esculpidas y pintadas por él mismo.

Con ellos reaparecería la afición por el soldado de plomo, no ya como juguete infantil, sino como magníficas figuras dirigidas a un público adulto, pensadas casi como piezas únicas de exposición o concurso, comercializándose también como kits para su montaje y pintura por aficionados. Marcas españolas como Fernando Martín Beneito, Andrea Miniaturas, El Viejo Dragón, Art Girona, Miniaturas Hidalgo, FERPRAD o Scale 75, por citar solo algunas, alcanzaron unas altas cotas de calidad y prestigio a nivel internacional.

Tipos, escalas, técnicas de modelado y pintura en la actualidad

Como se ha apuntado anteriormente al hablar de su evolución histórica, existen tres tipos diferentes de figuras: las *planas*, modeladas en ambas caras y en distintas escalas, con buen desempeño en dioramas y cuadros, y cuya pintura requiere una

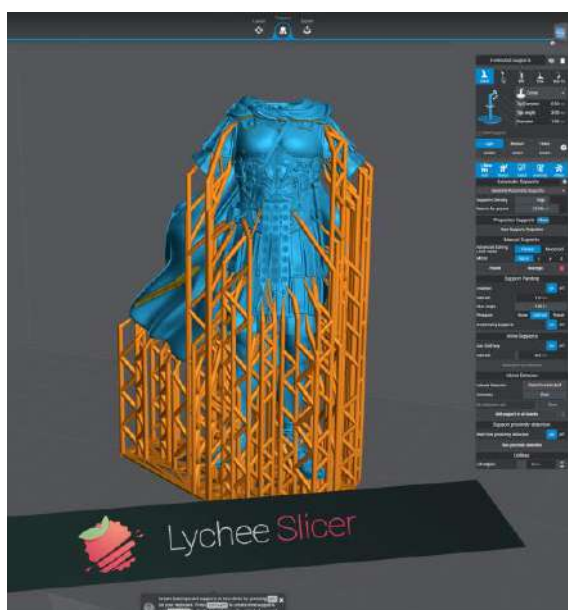
técnica especial muy depurada; las figuras de *semibulto* o *sempi plano* confeccionadas en semirrelieve y cuya visión no es frontal sino lateral; y las de *bulto*, plenamente corpóreas y que pueden ser observadas desde cualquier ángulo, y actualmente las más extendidas.

En el ámbito del miniaturismo militar, las escalas representan la proporción matemática entre el tamaño del objeto o persona real y su modelo reducido, y se emplean dos sistemas principales, la proporción numérica o ratio, o la altura en milímetros de un individuo, bien entendido que esta última es la medida existente entre los planos de los ojos y de los pies, sin contar sombreros, cascos, plumeros, peanas o bases. La transcripción de esta medida a una escala determinada es relativa, tomándose 1,75 metros como altura media de una persona, si bien no siempre se parte de esta medida. Las más utilizadas actualmente son las siguientes:

- 20 milímetros (o 1/86), que se emplea fundamentalmente en juegos de guerra o en maquetas ferroviarias en H0, haciendo factible el despliegue de grandes formaciones en un espacio relativamente pequeño.
- 22 milímetros (1/72) y 30 milímetros (1/60), utilizadas primordialmente por su versatilidad para representar formaciones y dioramas con múltiples elementos, es también el tamaño más común de las figuras planas.
- 45 milímetros (aproximadamente 1/48), excelente para formaciones menores al permitir ciertos detalles, y de uso en vehículos terrestres y aviones con interiores detallados.
- 54 milímetros (1/32 a 1/35), la escala más abundante en la actualidad, que permite un perfecto equilibrio entre detalle y tamaño, empleada para figuras pensadas como piezas únicas, viñetas y pequeños dioramas.
- 75 milímetros (1/24), escala de reciente aparición para la elaboración de miniaturas de una gran calidad con todo lujo de detalles, cada vez más empleada por los miniaturistas.
- 90 milímetros y superiores (1/20, 1/18, 1/16, 1/12), figuras esculpidas y bustos de calidad suprema, cuya pintura exige técnicas mixtas avanzadas.
- Otras escalas, como 1/700 y 1/400, utilizadas generalmente para grandes aviones y unidades navales tipo destructores y portaerones, o grandes dioramas.

En cuanto a su manufactura, como ya se mencionó, el estaño de las primeras figuras fue sustituido por las aleaciones de este metal con plomo, antimonio y, a veces, bismuto, en distintos porcentajes para asegurar su dureza, durabilidad y la calidad de reproducción, primero a través de moldes grabados en pizarra y luego en moldes de silicona, mediante vertido y, más tarde, por centrifugación.

En la actualidad, estas aleaciones metálicas están siendo sustituidas por resinas fotopoliméricas que se endurecen por exposición a la luz ultravioleta, permitiendo alcanzar resoluciones del orden de 35–50 micrómetros (μm) que proporcionan detalles extraordinariamente nítidos, tales como las texturas de los tejidos, líneas de armaduras o expresiones faciales totalmente realistas. Las más utilizadas ofrecen el equilibrio necesario entre nivel de detalle y resistencia como la resina tipo ABS (ABS-like), la resina de poliuretano y la resina estándar de alta resolución (8K/4K). De esta forma, el tradicional procedimiento de fundición de las figuras metálicas se ha implementado con la impresión 3D como una de las tecnologías



Aquilífero romano, siglo I-II d.c. de Minormous, Proceso de fabricación, de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo: archivo digital 3D, impresión en resina -puede efectuarse en cualquier escala-, figura finalizada, detalle de la pintura en 90 mm.

más valoradas para la realización de miniaturas y maquetas de alta precisión. Frente a otras técnicas aditivas, como la FDM de filamento, pueden obtenerse detalles extremadamente finos y geometrías complejas, algo imposible con los anteriores métodos, encontrando así la solución ideal para dar vida a las figuras, y detallar al máximo equipos, armas y vehículos.

Las técnicas de pintura también han sufrido una evolución sustancial. Si, en principio, se empleaban básicamente esmaltes básicos, en la actualidad se utilizan pinturas elaboradas específicamente para miniaturas de base acrílica, óleos -tanto tradicionales como de nuevas composiciones de secado rápido o de base acuosa-, y esmaltes con infinitas gamas de colores y coordenadas cromáticas precisas. Cada miniaturista utiliza la que considera más conveniente, siendo habitual el uso de técnicas mixtas, bien mediante pincel o con aerógrafo, o con el empleo de ambos materiales.

Las miniaturas en los museos

El Museo del Ejército de Toledo tiene entre sus fondos una variopinta colección de maquetas históricas, modelos, figuras y dioramas que enseñan la técnica militar, la arquitectura y batallas del pasado. Los modelos, que tienen su origen en 1827 cuando se produce la división del Real Museo Militar dando origen al Museo de Artillería y al Museo de Ingenieros, tenía unos fines didácticos y estaba compuesta por tres conjuntos básicos: el gabinete del general francés Marqués de Montalembert, las maquetas y modelos de fortificaciones, y los modelos del arsenal de artillería de Madrid, así como diversos objetos históricos procedentes de donaciones. Por su parte, la colección de miniaturas, de incorporación más reciente -alrededor de los años 40 del s. XX-, está formada por unas 25.000 figuras, tanto individuales como dispuestas en dioramas, aportadas por coleccionistas, fabricantes y aficionados a la historia militar.

Además, dependiente del Instituto de historia y Cultura Militar es el Museo de Miniaturas Militares, instalado en el Castillo de San Pedro de Jaca, Conocido popularmente como La Ciudadela, su colección de figuras de plomo representa la historia de los ejércitos desde la Antigüedad hasta el siglo XX, a través de 24 dioramas y más de 35.000 piezas, cuyo origen se halla en la colección reunida por Carlos Royo-Villanova desde los años 60 que fue adquirida por el Ayuntamiento de Jaca en 1984. En dicho museo existe además una sala dedicada a los premios Ejército, los galardones de mayor prestigio otorgados en España, que se convocan desde 1945 y son uno de los más antiguos del panorama cultural español. La categoría de Miniaturas Militares se presentó por primera vez en la 19ª edición, en 1982, y las obras ganadoras, que presentan un altísimo rigor histórico y en su inmensa mayoría están modeladas artesanalmente, hacen referencia a algún

aspecto relacionado con el Ejército español y su historia, y son adquiridas en propiedad por el Ejército de Tierra. Por otra parte, como ya se mencionó, la famosa colección Llovera, tras el cierre del Museo Militar de Montjuic, fue trasladada al Museo histórico Militar del Castillo de San Fernando de Figueras, donde se encuentra actualmente expuesta. Y en el Museo Histórico Militar de Burgos se encuentra la importante colección que perteneció en su día al coleccionista barcelonés Ramón Soler.

El Museo Naval, dependiente del Instituto de Historia y Cultura Naval, conserva también una importantísima colección de modelos, maquetas y miniaturas, desde los modelos de Arsenal creados desde el siglo XVIII en adelante siguiendo reales órdenes para representar con absoluta fidelidad los barcos de la Armada, pasando por los modelos de instrucción, las magníficas maquetas de reconstrucciones históricas y los curiosos modelos de prisioneros y exvotos. Es destacable la colección procedente del antiguo Museo de Modelismo Naval con reproducciones de los mejores navíos de época construidos entre los siglos XVII y XX, fundamentalmente estadounidenses y europeos, que fue donada por Julio Castelo Matrán.

Asimismo, el Museo de Aeronáutica y Astronáutica del Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire y del Espacio, conserva entre sus fondos una exposición cronológica de maquetas de aviones de la historia de la aeronáutica española, entre ellas unas 1000 maquetas situadas en el hangar 7, procedentes de una donación.

No solo en los museos militares se encuentran colecciones importantes de miniaturas militares. Museos estatales, como el del Romanticismo, o particulares, como el Museo L'íber, ubicado en el Palacio de los Marqueses de Malferit en el barrio del Carmen de Valencia, que se inició con la colección personal de Álvaro Noguera y que alberga más de 100.000 figuras, siendo probablemente el mayor museo del mundo dedicado exclusivamente a los soldaditos de plomo. O la ya mencionada colección particular Allendesalazar, en el Museo de Figuras de Juguetes Antiguos de Sepúlveda, perfecto ejemplo de su interés histórico-artístico.

Para finalizar, cabe señalar que estas colecciones, junto a las de textiles, son unas de las más sensibles en lo que a conservación y restauración se refiere, por la presencia de policromía y de los diversos materiales constitutivos, que pueden verse afectados por el denominado «mal del plomo», deterioro de las propiedades físicas y químicas del metal debido a un ataque electroquímico provocado por su entorno que se manifiesta como un polvo blanquecino o grisáceo de carbonato de plomo en la superficie de la figura. La corrosión provoca paulatinamente la pérdida de detalles y, con el tiempo, las figuras se vuelven extremadamente frágiles y fáciles de romper. Si el daño sigue avanzando, el deterioro se vuelve irreversible, y la

miniatura puede llegar a desintegrarse por completo. La humedad alta, la mala ventilación de algunos ambientes y el contacto con materiales como cartón, papel de periódico o madera sin tratar entre otros también contribuyen al daño, ya que liberan ácidos que atacan el plomo y favorecen la corrosión. Además, el polvo de plomo que se genera durante este proceso es tóxico y representa un riesgo para la salud si se inhala o ingiere accidentalmente. Para prevenirlo, las figuras han de mantenerse en un ambiente seco, se deben pintar y barnizar para su protección, y exponerse en vitrinas adecuadas y bien ventiladas. ■

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

© Academia de las Ciencias y las Artes Militares - 2026