

# *Las Academias de Artillería en América en el siglo XVIII*

María de los Reyes Brisquet Torres / Encarnación Fuentes Legaz (\*)

## ANTECEDENTES

Desde tempranas fechas en España se hizo patente la necesidad de contar con personal bien formado en la técnica artillera. Ya desde el siglo XVI se contaba con una literatura especializada y escrita por los propios artilleros para la divulgación de las mejoras técnicas que se lograban.

De forma paralela, la Corona dictó diversas ordenanzas e instrucciones que regularon la creación de escuelas y academias donde se impartieran estos conocimientos. Ya en 1575 se funda en la Casa de la Contratación de Sevilla una Escuela de Artillería para la «Carrera de Indias».

La necesidad de contar con mandos mejor cualificados se hizo más acuciante por las innovaciones técnicas que trajo el siglo XVIII en materia bélica. Era importante que la oficialidad conociese y asimilase estas nuevas técnicas. Las academias, así, jugaron un papel principal en la difusión de estos nuevos conocimientos y en la formación humana y profesional de los futuros mandos.

Desde Felipe V se restablecieron escuelas de artillería por todo el territorio peninsular: la *Escuela de Artillería y Bombas de Cádiz* en 1710, o las *Escuelas de Matemáticas y Artillería de Barcelona, Pamplona y Badajoz* en 1722.

Las reales ordenanzas regulaban tanto los requisitos de ingreso como los programas de estudio de estas academias. Como ejemplo ilustrativo podemos citar la Ordenanza de Fernando VI de 1751 para la «*Real Academia de Matemáticas y Enseñanzas de Artillería*» de Cádiz. Las buenas costumbres

---

(\*) Licenciadas en Geografía e Historia.

y la limpieza de sangre eran los requisitos principales para el ingreso, y la enseñanza se extendía a matemáticas puras, físico-matemáticas, arquitectura civil, artillería en todos sus ramos, dibujo militar, minas y, como accesorio, el tratado de la esfera, la geografía y la formación de cartas hidrográficas.

Los estudiantes tenían dos o tres días en semana ejercicios de fuego, con premios por blancos acertados, como estaba establecido en la Ordenanza de 18 de junio de 1752 de «ejercicio para el cañón, mortero y cabria».

Carlos III, el 29 de enero de 1760, con el Reglamento del Nuevo Pic, marcó una nueva época al reorganizar esta Arma, creando el Real Cuerpo de Artillería, la Compañía de Caballeros Cadetes y sentando las bases del Real Colegio de Artillería de Segovia, que fue el primer intento de escuela militar para formar oficiales desde el primer momento de su ingreso en el ejército, a diferencia de las academias y escuelas anteriores, donde se les recibía previamente instruidos.

Se pretendía darles la enseñanza más completa, sujeta a métodos científicos, apartarlos de la vida cuartelaria e inculcarles las virtudes militares y la afición al estudio.

Los requisitos de ingreso no variaron casi nada, excepto la edad, que se redujo hasta los 12 ó 15 años. Los estudios tenían una duración de 4 años y se impartían clases de cálculo, geometría, mecánica, hidráulica, hidrostática, topografía, metalurgia, termostática, dibujo, francés, inglés, italiano, geografía, historia, arte militar, fortificación, minas, artillería, táctica, estrategia, logística, equitación, construcción, balística, moldería, forja, bocas de fuego, montajes, hipología, esgrima y ejercicios militares.

Tanto en la creación de estas academias y escuelas como en las ordenanzas y reglamentos que las regulaban, se demostró siempre el gran interés por mantener el nivel técnico artillero a lo largo de todo el siglo xviii.

## LA ARTILLERÍA EN AMÉRICA

A diferencia de la Península, en América hasta bien entrado el siglo xviii no se construyeron las primeras academias militares. Hasta entonces los conocimientos se transmitían de forma oral en la mayoría de las plazas, sin que existiesen unas instituciones que canalizasen esas enseñanzas de forma oficial:

«... La escuadra de Artilleros, hará el servicio en la plaza y castillos según la emplease el Gobernador; y en los puestos que existiere distribuida, estará a las órdenes de los Comandantes de ellos. Y porque es necesario que para el uso de la artillería halla inteligentes que sepan manejarlas con acierto, cuidará el Gobernador, de que los Condestables instruyan con su enseñanza a los soldados de Infantería, y milicianos.

haciendo a este fin el ejercicio una vez cada 15 días en tiempo de verano, y cada mes en tiempo de invierno»<sup>1</sup>.

En los primeros albores del siglo XVIII surge la necesidad de dignificar los cuerpos militares, para lo cual se adoptan las mismas líneas de pensamiento que para el Ejército peninsular. En América se transforman las compañías de «presidio» en unidades regulares que ahora irán dotadas de Planas Mayores y servicios de guarnición, desapareciendo la figura del «soldado de fortuna», que había caracterizado el siglo XVII.

En el siglo XVIII esas innovaciones técnicas, que ya mencionamos para el caso español, requerían también en América una mayor cualificación del personal que iba a manejar las piezas de artillería; en este caso, será la nueva oficialidad que aparece en sustitución de ese soldado de fortuna.

No sólo era necesario instruir adecuadamente a estos oficiales, sino también incrementar su número para no menoscabar las compañías de infantería de las que se extraían a los mejores soldados, y así dotar además a las plazas de un contingente de artilleros que supieran manejar y mantener las piezas para una mejor defensa de las plazas.

En el Proyecto de Reglamento de 1730 para Cartagena<sup>2</sup> se solicitó que mandasen soldados diestros en el manejo de las piezas de artillería; sin embargo, los oficiales españoles en su mayoría no consideraban con especial interés el traslado a las plazas americanas; sirva como ejemplo el caso del teniente Don Juan de Lasso.

La Compañía de Cartagena en 1725 quedó vacante por la muerte del Capitán Don Juan de Andrade; desde Madrid se nombró a Lasso para ocuparla. Viajó hasta Cádiz, donde debía embarcar, y desde allí escribió una carta al Secretario de Indias, Don José Patiño, en los siguientes términos:

«... Que todos los tenientes de mi regimiento, así antiguos como modernos, han ascendido a capitanes en esta promoción y era consiguiendo lograsc yo este mismo beneficio en caso de que no se me hubiese destinado a Cartagena de Indias; y bien considerado después de 33 años de servicio y no pocos de aplicación a mi facultad, se me destierra a un paraje que ni es de honra ni de provecho y que yo no lo he pretendido, antes se me fuerza, pues como yo tengo presentado a V.E. no se haya esta compañía sobre el pie que debe tener, ni arreglada como se halla la de La Habana y otras de Indias, y el capitán de ella como los demás oficiales... se mantienen con un cortísimo sueldo, por lo que suplico a V.E. me dispense de este viaje, aplicando mi persona a la nueva expedición o a otras partes donde está la guerra pendiente...»<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> AGI, Chile, 433. Reglamento para la plaza de Valdivia de 1753.

<sup>2</sup> AGI, Sanfa Fe, 938.

<sup>3</sup> Marchena Fernández, Juan, *La Institución Militar en Cartagena de Indias. 1700-1810*, Sevilla, 1982, p. 367.

¿Esta negativa de la oficialidad peninsular fue el único motivo del interés de la Corona para facilitar la creación de academias en América? No; esto se unió a las demandas de los criollos de lugares de formación idóneos en América, ante la imposibilidad de formarse en los centros docentes militares españoles y también que a la Corona le interesó instruir a los miembros de la élite criolla para que en caso necesario ayudasen en materia defensiva.

A esto se suma que estos oficiales, posteriormente, accederían a las altas capas de la sociedad y la política, tanto en España como en América, y esto hizo aumentar el interés por la formación, no sólo militar sino también humana, que se impartía en esas academias.

Por otro lado, no hay que olvidar el gran peso que tuvieron ciertas individualidades dentro del campo militar, que, inspiradas por el espíritu ilustrado del momento, que aunaba los adelantos teóricos sobre matemáticas, física y otras ciencias exactas con su utilidad práctica para la vida militar, impulsaron el interés por los diferentes temas culturales y científicos; muestra de ello podrían ser O'Reilly, Gálvez, Alcalá Galiano, Aranda, etc.

## LAS ACADEMIAS EN AMÉRICA

Esa necesidad de formación fue satisfecha por las academias, que, aunque de carácter informal, proliferaron por toda la geografía americana. Aparecieron dos tipos de academias:

### **1.º Escuelas Teóricas llamadas Academias de Ingenieros o de Matemáticas**

La primera de ellas, que sirvió como modelo para las posteriores, fue la Academia de Ingenieros de Cartagena de Indias, creada en 1730.

Juan de Herrera y Sotomayor (número 211 en el Escalafón General de Promociones en el Arma de Ingenieros), tras estudiar en España, donde su padre había sido Gobernador de Sanlúcar, inició la carrera de las armas decantándose por el estudio de las matemáticas. A fines del siglo xvii volvió a América, donde destacó como fortificador gracias a sus virtudes como ingeniero, su espíritu emprendedor, su gran capacidad de trabajo y su ingenio.

Su centro de actuación fue Cartagena de Indias, donde realizó sus grandes y fundamentales obras; entre ellas están el acondicionamiento de la fortaleza y el diseño de un nuevo sistema de defensa para esta plaza. Todo esto le valió para que en 1715, como ingeniero de la plaza, fuera nombrado en calidad de jefe y director de las tareas de fortificación. En 1729 fue ascendido a brigadier de los Reales Ejércitos, continuando en ese destino.

Un hombre de estas capacidades no podía pasar por alto la importancia que tenía la formación de las nuevas generaciones; por ello decidió organizar

una escuela en su propia casa, incluso manteniéndola con su sueldo, donde enseñaba a sus propios ingenieros, oficiales y particulares interesados en aprender las artes y técnicas militares.

Herrera, a la hora de crear esta academia, no sólo se preocupó de la instrucción académica y militar, sino que tuvo también en cuenta su formación moral y la utilidad a la Corona:

«... Para que fuese común al estudio, lastimados de ver la juventud de una ciudad como esta, vagando por las calles, sin ejercicio alguno ni diversión honesta en un país tan arriesgado, y que siendo esta ocupación tan noble por su naturaleza, y que de tanto útil puede ser al servicio de V.M. en tener en esta antemural plaza, siempre sujetos hábiles en dicha facultad y cosas de la guerra»<sup>4</sup>.

De esta manera, animado por diferentes personalidades eclesiásticas y seculares de su entorno, el 9 de abril de 1731 inauguró la que llamó «Academia Militar de Matemáticas Cartaginesa». Los alumnos, que eran un total de 21, recibían clases de las siguientes materias en esta academia: geometría práctica con sus aplicaciones, aritmética inferior, trigonometría, uso de los instrumentos matemáticos, método de levantar planos, principios geográficos y del dibujo, planos, perfiles y delineaciones de la arquitectura civil y militar, fortificación a la moderna, lecciones de la polémica ofensiva, de defenderla, de formar baterías, de abrir trincheras, de fortificar en campaña, manejo del cañón y forma de hacer algunas máquinas de fuego, dirigir las bombas, principios de la maquinaria para elevar los cuerpos graves y conducirlos con facilidad de unos lugares a otros, nivelaciones del terreno, astronomía, perspectiva y náutica.

Se impartían también una serie de enseñanzas prácticas:

«... Salen de cada ocho días a hacer ejercicios en el terreno con los instrumentos y cuerdas de lo que se enseña en papel, y aunque es enseñanza trabaxosa, no se omite a fin de que no se quede en voces lo que ha de servir para realidades marciales»<sup>5</sup>.

En 1731 informó a S.M. sobre la creación de esta academia y solicitó que se la reconociera y se la pusiera en el mismo pie que las de España, incluyendo una pequeña pensión anual para el mantenimiento de la misma:

«... Se asigne alguna pensión para costear la casa, libros, instrumentos y otros adherentes que dichos estudios necesitan como así mismo para el que instruye la enseñanza»<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> Marchena, Juan, «La primera Academia de Ingenieros en América», *Revista Ejército*, Madrid, n.º 447, pp. 24 y 25, abril 1977.

<sup>5</sup> *Ibidem*.

<sup>6</sup> *Ibidem*.

Su hijo, Don José de Herrera y Sotomayor, alférez y alumno de esta academia, escribió a Don José Patiño notificándole el estado de extrema pobreza en que quedó su padre tras sufragar con su sueldo de 160 pesos al mes los gastos de la academia, hasta tal punto que tuvo que pedir prestado para su entierro: «... Ya que a su muerte, el señor Gobernador sólo le halló en su escritorio 97 pesos»<sup>7</sup>. Tristemente, este gran hombre murió antes de poder asistir a la confirmación por parte de Felipe V, en 1736, de su academia como Real Academia de Ingenieros, incluida en el artículo 97 del Reglamento para la plaza de Cartagena de Indias:

«Que el ingeniero jefe tenga una escuela de matemáticas y enseñe arquitectura militar, manejo de armas, formación de escuadrones, defensa y ataque de costas y plazas, geometría, trigonometría, cosmografía náutica, etc. Se le proveerán por la Real Hacienda 200 pesos de una vez para globos, mapas, instrumentos, mesas, sillas que han de existir siempre en esta R. Academia de Ingenieros»<sup>8</sup>.

Al amparo de la legislación que va dictando la Corona, empezaron a funcionar diversas academias por el vasto territorio americano. En Chile, la Academia se creó por Real Orden de 20 de septiembre de 1759, y en Yucatán fue fundada por el ingeniero Don Antonio Esach.

En La Guaira, el Capitán de Artillería Manuel Centurión estableció una Academia de Matemáticas en 1761, con la aprobación del Brigadier de los Reales Ejércitos Don Felipe Ramírez de Estenoz, Gobernador y Capitán General de la provincia de Venezuela. El 30 de julio de 1761 dio cuenta de ello a S.M.:

«Don Manuel Centurión, Capitán de Artillería de aquella plaza, da cuenta de haber formado con aprobación del Gobernador y Capitán General de aquella provincia una academia de matemáticas para la instrucción de la juventud, así militar como política... espero merezca la aceptación de V.E. si lo haya conveniente y que sea de su agrado para que mi celo logre el fruto que desea con utilidad del Real servicio y satisfacción de V.E.»<sup>9</sup>.

Sus esfuerzos fueron dirigidos a instruir sobre las secciones de matemáticas más esenciales para la Artillería e Ingenieros, para lo cual dictaba un curso que constaba de 12 partes, la primera de las cuales contenía la aritmética y la geometría dividida en 8 libros:

<sup>7</sup> Marchena. Juan, «La primera Academia de Ingenieros en América», *Revista Ejército*, Madrid, n.º 447, p. 28, abril, 1977.

<sup>8</sup> *Ibidem*.

<sup>9</sup> AGI, Caracas, 865.

«... De los cuales el primero trata de introducción de la geometría y álgebra; el segundo de la razón y proporción de las cantidades enteras y fracciones numéricas y algebraicas. El tercero de las diferentes posiciones de las líneas rectas y ángulos que forman. El cuarto demuestra las propiedades de las figuras rectilíneas particularmente de triángulos y paralelogramos.

El quinto explica las propiedades del círculo... El sexto trata de los polígonos regulares inscritos y circunscriptos en el círculos. El séptimo aplica la doctrina de las proporciones a las figuras planas... Y el octavo y último trata de la razón y propiedades de los sólidos, el modo de medirlos, aumentarlos y disminuirlos en cualquier razón y finalmente de las secciones cónicas en las propiedades de la parábolas de la elipse y de la hipérbola demostradas con la mayor claridad. La segunda parte de este curso es un tratado de trigonometría rectilínea que contiene el uso de las tablas de los senos; la teoría del cálculo de los triángulos... el uso de la trigonometría para la conducta de galerías en minas, y el modo de levantar planos y mapas de cualquier Reino, provincia o plaza. La tercera parte trata de la teoría y práctica de niveles para operaciones simples y compuestas. La cuarta parte contiene el cálculo ordinario para medir la solidez de cualquier edificio. La quinta es una aplicación general de la geometría a medir los sólidos... La sexta aplica... la geometría a la división y medidas de los campos... La séptima contiene el uso geométrico del compás de proporción... y da la aplicación de la geometría a muchos problemas útiles de artillería. La octava parte trata de los choques y movimientos de los cuerpos acelerados y retardados... aplicación de estos principios a la teoría y práctica de arrojar bombas.

La novena parte es un tratado de mecánica... aplicando también los principios generales a la construcción de almacenes de pólvora... concluyendo con un discurso sobre la teoría de las minas... La décima parte contiene un tratado de hidráulica... para explicar el efecto de las máquinas hidráulicas como bombas, sifones, etc.

La undécima parte contiene el tratado de fortificación... Y la duodécima y última parte es el tratado de artillería que con aprobación del Rey Nuestro Señor, se enseña en la Real Escuela de Matemáticas establecida en Cádiz bajo la dirección del cuerpo general de artillería»<sup>10</sup>.

Creó además una escuela práctica sólo para artilleros, en la que enseñaban los rudimentos básicos de esta Arma:

«... Para los artilleros, que aparte quiero instruir en una escuela práctica, tengo arreglado un cuadernito que contiene unos breves rudimentos de aritmética y geometría, la explicación, razón y fundamento de todos los puntos en que previenen las Reales ordenanzas»<sup>11</sup>.

<sup>10</sup> *Ibidem.*

<sup>11</sup> *Ibidem.*

De los 15 alumnos que él cita, 6 de ellos eran particulares; y, del resto, la mayoría pertenecía al Cuerpo de Artillería.

En La Habana se creó en 1764 la Compañía de Cadetes Nobles de esta plaza, a la que se incorporaron los hijos de la élite tanto peninsular como criolla; la formó Don Alejandro O'Reilly, Mariscal de Campo e Inspector General de la tropa reglada y milicias de la Isla de Cuba:

«Habiéndose tenido por útil al Servicio, Honor de la Nobleza y defensa de esta patria, el dar, a la ilustre juventud que se dedicase a las armas, una educación militar con sólidos principios del oficio que adelantando su instrucción, eleve su pensamiento, fomente su honrada y muy propia ambición de gloria»<sup>12</sup>.

Estos argumentos fueron una constante en la apertura de todas las academias americanas. El escaso interés de la juventud por cuestiones culturales y su falta de preparación fueron el motivo que justificó la necesidad de una formación académica, tanto en el ámbito civil como castrense.

Este caso, a diferencia de las anteriores academias mencionadas, aún no era una realidad, sino que se dictó primero el Reglamento para el establecimiento posterior de esta Escuela de Cadetes.

La edad de ingreso de los cadetes osciló entre los 10 y los 16 años y el límite de permanencia hasta los 24, tras lo cual tenían que elegir entre tomar carrera o excluirse. Reunió a 24 alumnos.

En un principio, los oficiales, sargentos y cabos eran los encargados de instruir a estos nuevos cadetes una vez impuestos ellos en el ejercicio, «a fin que la práctica de enseñar y mandar les dé método y aumente su soltura y espíritu»<sup>13</sup>.

En el artículo 6 de este reglamento se contempló la posterior formación de un curso de matemáticas corto, claro y comprensivo, que impartiría un ingeniero o un oficial inteligente.

Tenían un apretado programa de estudios, en el cual hasta se aprovechaban los días de fiesta para impartir las enseñanzas que incluían clases de picadero, baile, esgrima, «para dar una crianza proporcionada a su nacimiento y carrera»<sup>14</sup>.

A esto se añadió su asistencia a la escuela práctica que tenían los artilleros en los días festivos:

«... Conviniendo mucho que se familiarizen los cadetes con el chillido de la bala, que conozcan el ningún peligro a que están expuestos de su propia gente, y que es mucho más el ruido y la aprehensión, que el es-

<sup>12</sup> AGI, Santo Domingo, 2.118.

<sup>13</sup> *Ibidem*.

<sup>14</sup> *Ibidem*.



trago de las balas enemigas, se les acostumbrará a tirar, primero al blanco y después en sus formaciones»<sup>15</sup>.

Por último, en este apartado haremos referencia al proyecto del Ingeniero Don Simón Desnoux para establecer academias militares en Nueva España en 1777, que no se llevó a cabo por dificultades del momento y por el buen funcionamiento de las anteriores academias establecidas.

De origen francés, Desnoux destacó como ingeniero en América, mereciendo una favorable opinión de sus superiores; fue un estudioso del arte de hacer y entender la guerra.

El proyecto constaba de varias partes: en primer lugar recalcaba la importancia de estudiar cualquier plan de operación militar en todas las situaciones con las que un oficial podía encontrarse.

En segundo lugar destacaba la necesidad de mantener relacionados los aspectos teóricos con los prácticos, preconizando el mismo sistema seguido en las academias españolas<sup>16</sup>.

Su plan contemplaba también la creación de un frente de fortificación en un terreno adecuado (que reuniese el mayor número de accidentes naturales posibles) para la explicación de cualquier supuesto táctico.

En tercer lugar mencionaba el estudio de la cartografía y de la guerra subterránea con el empleo de minas y contraminas.

En cuarto lugar consideraba de mucha utilidad la formación de una compañía de zapadores especializada en las obras de ingeniería:

«... En el tiempo de dos años ofrezco la enseñanza de un tratado completo del arte de la guerra ofensiva y defensiva, con la práctica de todo su contenido»<sup>17</sup>.

No pretendía limitarse a unas enseñanzas teórico-prácticas, sino que también quería contribuir al fomento del espíritu militar a través de las obligaciones cotidianas y de reflexiones sobre materias histórico-militares que presentaría a sus alumnos. El proyecto inicial fue pensado para Perú, Santa Fe y Nueva España, siendo ésta última donde quería ponerlo en marcha en un principio, y luego extenderlo a los otros dos virreinos.

## 2.º Escuelas Prácticas de Artillería

Estas Escuelas Prácticas de Artillería se desarrollaron a partir de la creación de las milicias de artillería, que al estar conformadas por civiles y mili-

<sup>15</sup> *Ibidem*.

<sup>16</sup> Calderón Quijano, José Antonio, «El Ingeniero D. Simón Desnoux y su proyecto de Academias Militares en América», *Revista de Indias*, n.º XXII, 1945.

<sup>17</sup> *Ibidem*.

tares, los primeros necesitaban una amplia instrucción al respecto, y los segundos requerían estar al día en el manejo de las piezas. Al igual que las academias teóricas, estas escuelas prácticas se extendieron por todas las plazas americanas: por ejemplo, La Habana, Puerto Rico, Cartagena, Panamá, Lima, Buenos Aires, La Guaira, Chile, y se regularon por medio de ordenanzas y reglamentos.

Los ejercicios a realizar eran de dos tipos:

### *Evoluciones: formación y desfile*

El aprendizaje comenzaba con el «Libro del Soldado», que aclaraba sus dudas sobre el orden, el paso, la fila, etc. Tras esta parte teórica se pasaba a los ejercicios prácticos, cuya asiduidad no era la deseada por algunos mandos militares llegados de la Península sobre todo en los años setenta, que pretendían en vano que las tropas desfilaran con la misma marcialidad que lo hacían en las plazas europeas:

«... Los ejercicios se ejecutarán con toda la frecuencia que fuera posible...<sup>18</sup> dos días a la semana se hará el ejercicio... con todas las evoluciones y movimientos militares... procurando se ejecuten con la mayor exactitud, con el más perfecto concierto e igualdad, tanto por lo que conviene a la más exacta disciplina como a su hermosura»<sup>19</sup>.

Los soldados protestaban por lo que consideraban un abuso, ya que se les hacía desfilan muchas horas a pesar de los rigores del clima. Éste fue siempre un aspecto importante en sus protestas, que incluso motivaron sublevaciones de la guarnición. Se realizaban revistas, bien semanales o mensuales, para comprobar la efectividad de las evoluciones aprendidas.

### *Arma y tiro*

En todas las escuelas existía una mínima infraestructura adecuada a estas prácticas; parte de esa estructura la conformaba una batería con su espaldín donde aprendían las artes de carga, limpieza, disparo y acierto: «Para que los oficiales vean cómo se planta, cómo apunta y si tiene firme la cabeza y es dueño de su arma»<sup>20</sup>.

Era éste el lugar donde realizaban sus ejercicios de tiro con pólvora y bala, disparando hasta 50 tiros por soldado; también se practicaba con morteros

<sup>18</sup> AGI, Santa Fe, 938. Artículo 45 del Reglamento para la Plaza de Cartagena.

<sup>19</sup> Marchena Fernández, Juan, y Gómez Pérez, Carmen, *La vida de guarnición en las ciudades americanas de la Ilustración*, Sevilla, 1988, p. 232.

<sup>20</sup> AGI, México, 3.157. Artículo 67 del Reglamento de Yucatán.

y granadas. La frecuencia de estos ejercicios solía ser mensual, premiándose en metálico a los soldados más aventajados:

«... Deben estar acostumbrados al fuego de la artillería para que su es-  
truendo, en vez de asustarles, les dé más confianza en su propio pode-  
río, más tesón y les incremente el valor»<sup>21</sup>.

Para estos ejercicios se utilizaba la pólvora que estuviese en peor estado y se disparaba contra sacos de tierra; las balas se recogían al finalizar para no desperdiciar municiones. Las academias de artillería realizaban los mismos ejercicios, pero con menor periodicidad por ser mayor el gasto.

En definitiva, aunque se crearon escuelas y academias militares en América, la mayoría de las veces la instrucción seguía siendo de forma oral, debido a los condicionantes geográficos, a la falta de instructores, lo costoso de estas empresas, etc.

La mayoría de las veces estas academias se fundaron por iniciativa de particulares, quienes recibieron el apoyo de la Corona, ya que a ésta le interesaba la buena formación de los mandos, que tenían como función la defensa de los territorios americanos.

La composición de estas academias era de carácter mixto, ya que las conformaban militares y civiles, interesados no sólo en las técnicas y las artes militares, sino también en otras materias que saciaran su curiosidad intelectual y que se hallaban incluidas en los programas de estas academias.

Los principios que inspiraron la creación de estas academias quedaron en la mayoría de los casos en buenos propósitos, siendo los niveles de instrucción, en general, muy bajos. Las autoridades de la época eran conscientes de este defecto. El Virrey Vertiz reconocía en sus memorias de 1784 que no sólo la tropa, también las oficiales, no «observaban sino una defectuosa instrucción, abandonándose al ocio».

---

<sup>21</sup> AGI, Santa Fe, 577-A. Dictamen de Gálvez, 1779.