

## L'ACADÈMIA MILITAR DE MATEMÀTIQUES DE BARCELONA. L'INFORME DE 1730 DE JORGE PRÓSPERO DE VERBOOM

*Antoni Roca-Rosell*  
*antoni.roca-rosell@upc.edu*

*M. Rosa Massa-Esteve*  
*m.rosa.massa@upc.edu*

S'ha escrit força sobre la trajectòria del militar flamenc-espanyol, Jorge Próspero de Verboom (1665-1744), promotor del Cos d'enginyers militars a la Corona espanyola el 1711, en plena Guerra de Successió. Ha estat quasi protagonista d'alguna novel·la, un referent en la història militar i, des de que Horacio Capel i els seus col·laboradors portaren a terme una monografia sobre els enginyers militars (Capel et al., 1988), un focus d'atenció acadèmic per les seves contribucions a l'enginyeria, tant en la construcció com en el planejament del territori. Entre altres autors, Juan Miguel Muñoz Corbalán li ha dedicat diversos estudis, entre els quals una monografia apareguda el 2014.

El nostre grup fa un temps que prova d'aprofundir en el model d'ensenyament que s'anà forjant a l'Acadèmia de Barcelona, una experiència pionera en l'enginyeria d'escola. En efecte, els ensenyaments tècnics en escoles s'iniciaren ja al segle XVII en experiències com l'escola que creà Simon Stevin (1548-1620) a la Universitat de Leiden o l'Acadèmia de Matemàtiques de Brussel·les, creada per Sebastián Fernández de Medrano (1646-1705). Fou en aquesta acadèmia on Verboom es formà i d'on va prendre la referència per a l'organització de l'Acadèmia de Barcelona. Fernández de Medrano havia creat un centre per ensenyar matemàtiques als oficials de l'exèrcit, una exigència si es volia potenciar l'art de la guerra. La fórmula –una acadèmia– era prou original en l'exèrcit espanyol. Verboom esdevingué un enginyer militar i promogué el 1711 la creació del Cos d'Enginyers Militars. Poc després, es plantejà la necessitat d'establir un ensenyament de matemàtiques que facilités

l'ingrés al Cos. Es conserven diversos informes entre 1712 i 1715 en què es planteja l'establiment d'ensenyaments militars de matemàtiques a les principals ciutats espanyoles. S'ha de tenir en compte que l'Acadèmia de Brussel·les tancà tant per la mort de Fernández Medrano com per la pèrdua dels territoris espanyols a Flandes arran del Tractat d'Utrecht de 1713. Del sistema d'acadèmies previst, es creà la de Barcelona, on residia Verboom, encarregat de la construcció de la Ciutadella. Tot indica que inicià el seu funcionament el 1720. El primer director fou Mateo Calabro (1680-1748), una persona que no acabà d'encaixar en les idees dels seus superiors, com ho diuen diversos autors. Finalment, el 1737 fou substituït per Pedro de Lucuce (1692-1779), que inspirà una Reial Ordenança de 1739 que organitzava l'Acadèmia. Per acomplir les seves obligacions, tot i ser des de 1718 governador de la Ciutadella (en construcció) de Barcelona, Verboom residí a Madrid entre 1727 i 1730, any en què tornà a Barcelona, on tenia la seva família. Abans del retorn, l'agost de 1730 signà un "Proyecto" que plantejava amb tot detall com havien de funcionar les acadèmies militars de matemàtiques. És el document que oferim a continuació, un document que coneixen els estudiosos de l'Acadèmia de Barcelona, però que en ser transcrit estem convençuts que ajudarà als nous estudis sobre l'entitat i, en general, sobre els orígens de la tècnica acadèmica a Espanya.

El document, preservat a l'Arxiu de Simancas, estableix el funcionament de les acadèmies militars a Espanya, on preveu que n'hi hagin tres, a Barcelona, Sevilla i Madrid. Hi configura els detalls dels tres cursos que han de seguir els "academistes", oficials i cadets de l'exèrcit i, a més, un cert nombre de joves nobles. Les acadèmies estaven sota el control del Cos d'Enginyers Militars i estaven obertes als diferents cossos de l'Exèrcit, inclosa la Marina, tot i que aquesta darrera és mencionada de manera circumstancial (i es pot entendre perquè des de 1715 hi havia una acadèmia de guardiamarines a Cadis). Són molt interessants les orientacions d'organització dels ensenyaments, el dictat i les sessions de debat, les pràctiques de dibuix i d'arquitectura i les de campanya. També les referències als autors més rellevants del seu temps, com Bernard Forest de Bélidor, llavors professor en una escola d'artilleria a França. Verboom lloa Bélidor com autor, però considera que els cursos a les acadèmies franceses són massa breus.

Deixem per més endavant un estudi a fons del manuscrit del qual n'oferim una transcripció, realitzada per Guillem Andreu Pedrosa, antic col·laborador de la Càtedra UNESCO de Tècnica i Cultura i actualment enginyer industrial.

## Criteris de transcripció

Per facilitar la lectura del manuscrit, n'hem actualitzat l'ortografia i la puntuació i hem completat les nombroses abreviacions. S'ha de dir que, en general, el castellà emprat és plenament normatiu. Hem conservat, però, alguns girs potser anacrònics i algun terme que ens portava a dubte. En aquest sentit, pel que fa l'ús de les majúscules, hem conservat les majúscules que apareixen en moltes paraules.

Els canvis de full del manuscrit estan indicats amb els símbols /(número del full següent), on la numeració correspon a una ordenació moderna. El que posem entre claudàtors [ ] són afegits, expressions ratllades o comentaris nostres al manuscrit. Les claus {} senyalen text afegit entre línies en l'original, sovint per substituir una paraula o expressió ratllada.

Aquesta recerca està inclosa en el projecte HAR2016-75871-R del Ministerio de Economía y Competitividad español.

## Referències

- CAPEL, Horacio et al. (1988) *De Palas a Minerva*, CSIC/Ed. El Serbal, Barcelona.
- MASSA-ESTEVE, M<sup>a</sup> Rosa (2014) "La Reial Acadèmia de Matemàtiques de Barcelona (1720-1803). Matemàtiques per a enginyers", *Quaderns d'història de l'enginyeria*, vol. XIV, 17-34.
- MASSA-ESTEVE, M. Rosa; ROCA-ROSELL, Antoni (2014) "Contents and Sources of Practical Geometry in Pedro Lucece's course at the Barcelona Royal Military Academy of Mathematics". Dins: KATSIOMPURA, Gianna (ed.) *Scientific Cosmopolitanism and Local Cultures: Religions, Ideologies, Societies. Proceedings of 5th International Conference of the European Society for the History of Science*, Athens, National Hellenic Research Foundation/Institute of Historical Research, 329-335.
- MASSA-ESTEVE, M. Rosa; ROCA-ROSELL, Antoni; PUIG-PLA, Carles (2011) "Mixed' Mathematics in engineering education in Spain: Pedro Lucece's course at the Barcelona Royal Military Academy of Mathematics in the eighteenth century", *Engineering Studies*, vol. 3, No. 3, December

2011, 233-253.

- MUÑOZ CORBALÁN, Juan Miguel (1995) “La biblioteca del ingeniero general Jorge Próspero Verboom”, *Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando*, 80, 343-362.
- MUÑOZ CORBALÁN, Juan Miguel (coord.) (2004) *L’Acadèmia de Matemàtiques de Barcelona : el llegat dels enginyers militars*, Madrid, Ministerio de Defensa [etc.].
- MUÑOZ CORBALÁN, Juan Miguel (2014) *Jorge Próspero Verboom. Ingeniero militar flamenco de la monarquía hispánica*, Madrid, Fundación Juanelo Turriano.
- ROCA ROSELL, Antoni (2016) “Les matemàtiques i l’enginyeria a la Barcelona del set-cents: les bases de la nova professionalització dels tècnics”. In: DE PUIG I OLIVER, Jaume (editor) *1714*, Barcelona, Institut d’Estudis Catalans, 169-175.

\* \* \*

**PROYECTO O IDEA SUMARIA PARA LA FORMACIÓN, GOBIERNO Y PERMANENTE ESTABLECIMIENTO DE ACADEMIAS REALES Y MILITARES DE MATEMÁTICAS Y FORTIFICACIONES, EN LOS PARAJES QUE SU MAJESTAD DESTINASE DE SUS DOMINIOS; DIRIGIDO POR EL MARQUÉS DE VERBOOM TENIENTE GENERAL DE SUS EJÉRCITOS, SU CUARTEL MAESTRE GENERAL, E INGENIERO GENERAL DE ESPAÑA, GOBERNADOR Y CASTELLANO DE LA CIUDADELA DE BARCELONA, EN VIRTUD DE SU REAL ORDEN DEL 8 DE ENERO 1730<sup>1</sup>**

I<sup>o</sup>

Si se coteja la vicisitud de los tiempos con la duración de los Imperios, hallárase que si la virtud, las ciencias y la gloria fueron los fundamentos de la firme grandeza de aquellos de quienes aún dura la memoria, la ignorancia al contrario con el cebo de los vicios produjo las contingencias de sus deca-

1 La referència del manuscrit és: España. Ministerio de Cultura y Deporte. Archivo General de Simancas. SGU,LEG,2994. Transcripció de Guillem Andreu Pedrosa, revisada per Antoni Roca Rosell i M. Rosa Massa Esteve.

dencias; Persuadidos de esta máxima, los Príncipes más famosos y los más desvelados Ministros de las Monarquías existentes, por todos los posibles modos y en la proporción que piden los Actos habituales de las Naciones que la Divina Providencia puso bajo su Gobierno, procuraron con el mayor esfuerzo de elevar sus ánimos con institutos que así como emulan la Virtud, desterrasen la torpeza y encendiesen el Valor, y con tales fundamentos y armonía que de todo el compuesto resultase un cierto, moral y permanente hábito que asegurase la gloria y el triunfo en la natural defensa de la Patria: Y como es consecuente, que por tales medios no solo se conserva lo que se posee, pero que también emana el asegurar todo lo que se adquiere, resulta que cuando los fundamentos de estos establecimientos tienen por base alguna cierta consistencia que afiance su duración, se consigue sin duda el fin Político que se propone con tanta utilidad de la Causa pública y tanta gloria del Monarca que la gobierna, que, aunque la fortuna, / (fol.2) obste los intentos, solo llega a despertar y persuadir el modo de hacérsela más propicia y favorable; y pues es constante que el valor nace, y la virtud se adquiere, aquel como indómito necesita que ésta lo temple con el Arte y la Ciencia; los cuales, si desagran la Naturaleza de su ferocidad, ilustran también la persona que los emplea, mayormente si, uniendo sagaces preceptos de prudencia y destreza a la fuerza, merece alcanzar empresas imposibles al brío, y que lo parecieran al concepto mismo, si dejara de ser advertido.

## IIº

Entre todas las Disciplinas, la Militar es la que convence más claramente de este argumento, y entre todas las de este Juez, la que pertenece al Ingeniero; pues no solo debe ser apto e inteligente en todas las que no profesa directamente; pero si fuese dable estuviese versado en todas las demás Ciencias, así Especulativas, como Históricas y Demonstrativas; entiendo no le sobraré nada, si se considera que debiendo percibir con la mente en casi todas las Operaciones de su ejercicio el movimiento, la generación, el ser y los efectos de todo lo que tiene existencia aparente en la Naturaleza; y que al paso que medita en ello la precisión del ejercicio le impele a las más arduas experiencias del valor y de la robustez, edificando Plazas, superando otras, contrastando los Elementos en la formación de los Puertos; reduciendo la Naturaleza por el Arte a lo que el deseo alcanza a la posibilidad; subvirtiendo tan breve como ingeniosamente cuanto pudo industrializar la fuerza humana;

destruyendo y defendiendo a la alternativa lo que la fuerza obsta a la fuerza misma; venciendo finalmente los mismos obstáculos de la Naturaleza, por los medios del artificio. Creo, no habrá quien discurra que sin un copioso agregado de medios eficaces / (fol.3) se puedan alcanzar tan sensibles ventajas en casi todas las más útiles operaciones Civiles y Militares, pues al parecer son portentos que admiran los Inteligentes y que se indican casi sobrenaturales a la mente del vulgo.

### III<sup>o</sup>

Reconociendo pues el Augusto ánimo de Su Majestad la conveniencia que se seguiría al sabio y Político Gobierno de su Monarquía en establecer Academias con permanentes y sólidos fundamentos, donde la Juventud noble de sus vasallos que se inclina a la virtud Militar pueda adquirir los Conocimientos pertenecientes a una vigorosa y verdadera Milicia, tan precisos en los Oficiales de sus Tropas, como inexcusables a la crianza de perfectos Ingenieros; satisfago a su Real precepto de 18 de Enero de este presente año, explicando en este proyecto lo que me parece puede convenir para el logro de esta importancia: pues aunque no faltan en sus Reales Dominios Colegios y Escuelas particulares a donde se dan Rudimentos de Matemáticas y Fortificaciones, tengo por sin duda según lo demuestra la continua experiencia, que si es alguno el fruto que ellas producen, es tan parvo como desabrido, porque si la mente del aplicado se ampara de los preceptos Especulativos, suele digerirlos tan confusa e insubstancialmente, que faltándole la oportunidad y la práctica del modo de su aplicación, viene, cuando no sea a repugnarlos [sic] del todo por abstractos, a servirse de ellos a lo más, para solo excepto de entretenir la ociosidad.

### IV<sup>o</sup>

Los parajes que parecen más convenientes para el Establecimiento de estas Academias así por el Concurso de Tropas, como para subvenir con facilidad y sin gasto costoso a lo que necesitasen para las Operaciones prácticas, [ratllat: que suele tener la artillería] son Barcelona, en Cataluña, Cádiz o Sevilla en las Andalucías, y / (fol.4) Madrid en las Castillas sin que por esto deban excusarse las Escuelas particulares de Marina y Artillería, por el distinto y universal Rumbo que estas deberán tener, pues al contrario siendo consecuente que no

todos los Académicos pueden ser admitidos en el Cuerpo de Ingenieros cuyo número convendrá que Su Majestad determine y en que entrarán solo a llenar las vacantes de la Clase inferior de él, los que se hubiesen distinguido más y logradolo [sic] por actos de Oposición en las Academias, podrá conseguir el Cuerpo de Artilleros en el número de los más beneméritos y aplicados, atendida esa preferencia los que necesitase, y repartiendo Su Majestad los demás en sus Tropas de tierra y Marina, resultará un igual beneficio en todos los distintos Cuerpos que formarán sus gloriosos Ejércitos.

### Vº

El particular objeto de este Instituto debe extenderse generalmente a todas las partes de Matemáticas, Arquitectura Militar y Civil; a todas las operaciones ejecutivas de la Guerra; al Ataque y Defensa de las Plazas y de todo puesto de Campaña; y al conocimiento universal de todo lo que pertenece a Artillería; pues de todos los antecedentes medios, como de este, no solo se llegará a conseguir el tener Ingenieros de toda Experiencia, pero también que los que por estos medios llegasen al Cargo de Generales en los Ejércitos de Su Majestad sean radicalmente instruidos de la ajena experiencia, hasta poder con la propia distinguir en los diversos sujetos la verdadera y tan conveniente al honor de las Armas, a asegurar los progresos que su prudente Conducta intentasen, y honrarla proporcionalmente en el individuo que la posee.

### VIº

Antes de pasar a la enumeración de las distintas Especies de Académicos, y a fin que Su Majestad logre / (fol.5) en esta empresa la confianza que se promete en su Cuerpo de Ingenieros, y evitar de que el Instituto de estas Academias se controvierta a favor de Potencias Enemigas, como también el perjudicarse en pedirlos a las Amigas en las ocurrencias de su Real servicio, se advierte que conviene sean solamente admisibles en las mencionadas Academias los hijos de sus actuales Ingenieros, los de sus Oficiales antiguos de sus Tropas Españolas, Irlandesas, Flamencas e Italianas de Capitán arriba inclusive, los Oficiales mismos de sus Tropas de diez años de servicio en ellas, los Cadetes hijos de algo de dichas tropas y los Españoles nobles Nacionales, con la circunstancia de que los primeros hayan nacido en España o tengan Cartas de naturalización de Su Majestad, pues es ley muy congruente en el

Cuerpo de Ingenieros que tiene la Francia de que se componga solamente de los naturales de ella, y que cuando la Majestad de aquella Potencia desea para el bien de su servicio introducir algún Extranjero en él, le habilita a este efecto, a fin que quede vinculado en solo sus vasallos el secreto de las disposiciones de las Provincias, y los defectos y ocultos arcanos en que estriba la Conservación de sus Plazas, y la seguridad de sus fronteras; en cuya acertada máxima está Su Majestad notablemente interesada en adelante.

### VII<sup>o</sup>

Las preliminares circunstancias que deberán concurrir en los académicos son la pureza del linaje; la fama de una arreglada conducta; la disposición personal ventajosa, robusta y bien parecida, La Constitución sana, ágil y diestra; el juicio perspicaz y templado, destreza y actividad en la pluma y en la mano; y cuanto fuere posible erudito y capaz en las Ciencias humanas y en las lenguas, pues convence la Experiencia, que los que están versados en la Latina son los más / (fol.6) propios a la inteligencia de las Extranjeras y estas de un imponderable auxilio a todos los Ingenieros que desean perfeccionarse en esta Profesión; y por cuanto el Real ánimo de Su Majestad es fomentar estas Reales Academias militares para directamente proveer su Cuerpo de Ingenieros de sujetos de toda experiencia práctica y Especulativa, e indirectamente sus demás Tropas de Oficiales capaces que en su defecto y en oportunas urgencias puedan hacer sus funciones; y que la Clemencia de Su Majestad se extiende a emular por todos los posibles modos el ánimo de la nobleza [ratllat: rica y pobre] de sus vasallos a la heroica propensión de las Armas, conviene que sea servido destinar particularmente en cada Academia un número de plazas que se repartirán a otros tantos hijos de [ratllat il·legible] {Padres nobles y} pobres que tengan las previas disposiciones expresadas, a fin que, recibiendo este grande beneficio de su Real piedad, que no pueden procurarles por deterioridad de medios, encienda sus ánimos a la gloria de servirle con la Ilustración de estos, tan conducentes al honor de la patria y de la Nación Española.

### VIII<sup>o</sup>

Para el Gobierno y enseñanza de cada una de las Academias conviene lo siguiente.



Un Protector que lo deberá ser el Ministro de la Guerra bajo el Augusto y especial amparo de Su Majestad que se interese a la permanente subsistencia de este establecimiento.

Un Director General de todas ellas, que lo deberá ser el Ingeniero General de España para el Gobierno {universal} de todas las que hubiese.

Un Director particular a la Cabeza de cada una que lo deberá ser el Ingeniero Director destinado en el departamento a donde estuviesen establecidas. / (fol.7)

Un Profesor Real que sea permanente a lo menos por tiempo de dos Cursos, que lo deberá ser un Ingeniero en Jefe.

Otro Profesor que se llamará Ordinario que subsista a lo menos por los mismos dos Cursos, cuyo empleo se puede conferir a un Ingeniero en segundo.

Tres Ayudantes de Profesores, el uno con título de Ayudante mayor, y los otros dos de Ayudantes ordinarios igualmente destinados en ellas por dos Cursos, cuyos Empleos se pueden conferir, el primero, a un Ingeniero ordinario, y los otros dos a Ingenieros subalternos o Extraordinarios.

Un Maestro dibujante que sea permanente.

Un Maestro Arquitecto asimismo permanente.

Un Portero también permanente.

## IXº

Cada una de las Academias se deberá determinar al número de Cincuenta {Academistas} por lo presente y en adelante podrá aumentarse hasta el número de sesenta.

## Xº

Los cincuenta Académicos se distribuirán de esta manera, primeramente en la Academia de Barcelona se admitirán veinte Oficiales a saber, quince de Infantería y cinco de Caballería y Dragones que no excedan la edad de 25 años, con tal que tengan las Circunstancias expresadas de admisión, se recibirán también en esta Academia veinte Cadetes a saber quince de Infantería y cinco de Caballería y Dragones que no excedan la edad de 20 años por ser la más propia para aplicarse a las Doctrinas que se meditan enseñar en las referidas Academias, y con los demás reparos que [ratllat il·legible] {se prevendrán en adelante}, también se admitirán cuatro Cadetes del Regimiento

de Artillería con las mismas precauciones y edad, y a seis Caballeros mozos del Principado y demás Provincias que quedaran mencionadas, los cuales aunque se hayan de mantener a su propia / (fol.8) Costa, deberán obtener esta gracia por propuesta del Director General al Protector, y por el Canal de ese, de la Clemencia de Su Majestad, los cuales todos vienen a componer los Cincuenta Académicos mencionados.

### XI<sup>o</sup>

La Academia de Sevilla o Andalucía en que se deberá reparar se tenga en parte cómoda para las Operaciones de Campaña a que los Contornos de Cádiz no parecen muy propios, se compondrá del mismo número y especie de Academistas que en el antecedente Artículo.

### XII<sup>o</sup>

La Academia de Madrid admitirá a Diez Oficiales de Guardias de Infantería Española y Valona, a veinte y cuatro Cadetes de ambos Cuerpos, de las circunstancias respectivas y edad expresada, seis Cadetes de Guardias de Corps, y diez Caballeros mozos en que precedan las precauciones [ratllat il·legible] {que se advertirán} para su recepción, los cuales todos llegarán a componer igualmente el número de Cincuenta Academicistas.

### XIII<sup>o</sup>

De las precedentes enumeraciones de estas tres Academias que se consideran las suficientes y oportunas a la proporcional y genérica especie de tropas existentes en la Península de España, en que cabe si es del Real agrado de Su Majestad alguna amplificación en lo futuro, resulta que el Rey vendrá a tener todos los tres años cuarenta Oficiales instruidos para su Infantería, diez para su Caballería, Cincuenta y cuatro Cadetes de la primera especie, diez y seis de la segunda y otros ocho Cadetes para los empleos inferiores de la Artillería, y veinte y dos Jóvenes de la Nobleza de Sus Dominios aptos al Real servicio, cuyos Padres además de la eterna obligación de su Enseñanza a la Real beneficencia de Su Majestad emularán la sangre generosa de los hijos / (fol.9) a sacrificarse por el honor de sus Armas, y con este número de 150 Académicos logrará Su Majestad la ventaja no solo de ilustrar su Cuerpo

de Ingenieros de los cuales se elegirán los sujetos más capaces a este intento, pero de entreterle completo en el número que se sirviese determinar que, aunque moderado a lo únicamente preciso, venga a tener virtualmente en si todo lo correspondiente a asegurar las más dificultosas Empresas y merecer los mayores honores de la guerra con los más ciertos indicios de ser el más [¿] famoso de la Europa.

#### XIVº

Para afianzar este intento con todo acierto y menor dispendio de la Real Hacienda, todos los Directores, Profesores y Ayudantes deberán ser Ingenieros por naturaleza y profesión, así por el beneficio que se sigue al Real servicio de Su Majestad en la particular ilustración e interior ventaja de este Cuerpo, como por el honroso aprecio que logrará exteriormente en disponer sujetos que substituyan por el saber la indispensable necesidad de tenerlos muy experimentados.

#### XVº

Los sobresueldos que deberán gozar los Ingenieros que se eligiesen para la enseñanza de las Doctrinas de estas Academias, además del sueldo que gozan por su empleo se podrán limitar en la forma siguiente mientras fuese del agrado de Su Majestad se mantengan en estos encargos, por cuanto conviene evitar de que el premio de una fatiga semejante y el gasto que se le sigue recaiga en modo alguno a cargo de los Academistas, en cuyo ejercicio se habrán de mantener en los principios de este establecimiento a lo menos por el tiempo de dos Cursos sin perjuicio de sus ascensos regulares, pues antes bien será muy de la Real piedad de Su Majestad atenderlos con alguna preferencia; los aumentos de estos sueldos se regulan del modo siguiente, /  
(fol.10) Escudos de Vellón

Primeramente, el Director particular de Cada una Academia que lo será un Ingeniero Director de los Ejércitos de Su Majestad gozará de sobresueldo cien Escudos de Vellón al mes .....	100
2º El Profesor Real que lo será un Ingeniero en Jefe de los Ejércitos de Su Majestad gozará de sobresueldo ochenta escudos de Vellón al mes.....	80

3º El Profesor Ordinario que lo será un Ingeniero en segundo gozará de sobresueldo sesenta Escudos de Vellón al mes .....	60
4º El Ayudante mayor que lo será un Ingeniero Ordinario gozará de sobresueldo cuarenta Escudos de Vellón al mes .....	40
5º Cada uno de los dos Ayudantes ordinarios que lo serán dos Ingenieros Extraordinarios buenos dibujantes gozará de sobresueldo treinta Escudos de Vellón al mes y los dos juntos sesenta.....	60
6º Un Maestro Dibujante de Planos, Perspectiva y Figura sin grado y a vida gozará sueldo de sesenta Escudos de Vellón al mes y si fuese Ingeniero el sobresueldo competente a su empleo.....	60
7º Un Maestro Arquitecto sin grado y a vida para la demonstración práctica de todo género de Cortes en sillería, relieves y Ensamblajes en Madera, gozará de sueldo cincuenta Escudos de Vellón al mes.....	50
8º Un Portero que esté obligado a la limpieza y aseo de la Academia gozará de sueldo quince Escudos de Vellón al mes.....	15
	465 Escudos de Vellón

De modo que cada una de estas Academias estarán costeadas con la cantidad de Cuatro cientos y sesenta y cinco Escudos de Vellón al mes y todas / (fol. 11) tres Academias Mil [ratllat il·legible] {trescientos y noventa y cinco} Escudos de Vellón al mes.

Las tres Academias necesitan un secretario que residirá cerca de la persona del Director General, para los motivos que vendrán explicados en el Curso de este Proyecto y particularmente para el despacho de los expedientes a ellas concernientes; y lo deberá ser un Ingeniero de experiencia e inteligente a elección del Director General, y gozará sesenta escudos de sobresueldo al mes, con el cual estará tenido al gasto particular de su Oficina, lo que aumentará la partida de arriba hasta Mil Cuatrocientos y [ratllat il·legible] {Cincuenta} y Cinco escudos de vellón al mes para la subsistente manutención de las tres Academias.

## XVIº

El modo de admitir los Académicos se podrá practicar en la manera que sigue: Primeramente el Protector de las Academias, como primer Ministro de

la Guerra dará las órdenes a los Jefes de los Cuerpos a fin que por cada uno Academista que les corresponda dar a la Academia sean Oficiales u Cadetes, nombren tres por uno de cada especie, los cuales se presentarán inmediatamente el Virrey Capitán o Comandante General de la Provincia donde se hallasen, quien a instancia de los referidos mandará al Intendente de la otra Provincia y al Ingeniero Comandante de ella informen juntamente, el primero en orden a la Patria, linaje, edad, Limpieza de Sangre, bienes de fortuna, vida y costumbres individuales, servicios propios y los de sus predecesores a la Corona, constando de Declaraciones de personas de mayor excepción y de piezas justificativas en su defecto; y el segundo de las ventajas de naturaleza como son del aspecto, del talle, robustez y manejo del Cuerpo, y de las adquiridas como de los Estudios que hubiese tenido de sus naturales / (fol.12) aplicaciones, de la Capacidad del ánimo y de la mano en el discurso y en la pluma, cuyas antecedentes y posteriores Circunstancias certificadas por ambos, y examinadas por los referidos Generales [ratllat: de Su Majestad] pondrán su Nota particular sobre cada individuo y pasará el todo originalmente a manos de Su Majestad por las del Protector Ministro, y Este de su Real orden al Director General para que [ratllat il·legible] {proponga} en primer, segundo y tercero lugar, los que le pareciesen más aptos a la admisión, cuyas propuestas devueltas a manos del Protector Ministro, dispondrá que Su Majestad nombre así en la Esfera de Oficiales como de Cadetes a los que fuesen de su Real agrado [ratllat: quedando en poder de] {y quedarán} en la secretaria de las Academias los originales informes mencionados a fin que en vista de las resoluciones de Su Majestad mande el Director General a los Directores particulares la orden y las partidas de los admitidos a las Academias respectivas, y en caso de ausencia, muerte o despedida de algunos de los ya admitidos pueda (con participación y aprobación del Ministro Protector y sin más formalidad) proveer en sujetos de los respectivos Cuerpos de los ausentes, y por todo el primer año del Curso solamente, la Plaza vacante del Academista con las mismas [ratllat il·legible] {precauciones}, por cuanto las admisiones que se siguieren {después} (como no concurran en sujetos de anterior capacidad, {no} [sic] que excedan la natural esperanza de su comprensión para alcanzar los mejores Academistas en la capacidad) solo les servirá de posesión de la Plaza para proseguir en el sucesivo Curso sus aplicaciones en abono y mayor acierto de estas Disciplinas, siendo que estos como los que, por tardos y lentos a la inteligencia la tienen, sin embargo, sana aplicada y robusta, suelen salir perfectamente instituidos en ellas.

XVII<sup>o</sup>

Para la admisión de los veinte y dos Caballeros mozos {destinados} / (fol.13) [destinados, repetit] para estas Academias Su Majestad se dignará encargar a su Ministro de la Guerra Protector de ellas que, por Cartas Circulares y de Oficio, o con Copia de este Instituto (que para este efecto se podrá imprimir), participe a las Ciudades Capitales y Municipales de sus Respectivos Reinos y Provincias del Continente de España su Real resolución atento este Proyecto, en el cual se manifiestan los motivos que la obligan en desvelarse a emular la Nobleza antigua y pobre de sus Dominios con el fin de hallar en ella sujetos de calificadas partes que, sin embargo de sus escasas facultades, adquieran las suficientes a regenerar en su Real servicio, en consecuencia del {Regio y} Paternal amparo que les promete en él, las heredadas ventajas de sus predecesores con medios que los conduzca a nuevos realces de la antigua gloria de su Casa y honor de la Patria; a cuyo fin las referidas Ciudades deberán proponerlos tales y con las circunstancias indicantes previstas en este Reglamento y tres por uno a fin que por medio de los informes justificativos que remitirán al Ministro Protector y éste al Director General, distinga en la parte que le toca nominatim [sic] los que deberá proponer a Su Majestad en primero, segundo y tercer lugar quien elegirá los que fuesen más de su Real agrado, bien entendido que, a falta de los paternales medios de los admitidos, deberán proveer las referidas Ciudades a la decente manutención y subsistencia que les corresponda en el mejor y más puntual modo que les pareciese bajo la tutela de los Directores particulares de las Academias, y por los tres años que dura el Curso, después de que Su Majestad les proveerá (caso que se inclinen a su Real Servicio) de empleos correspondientes a su edad y inteligencia en sus Tropas de tierra o de Marina a efecto de que quiere Su Majestad se prevenga a las / (fol.14) referidas Ciudades lo practiquen con sucesiva permanencia, pues a no corresponder al Real dispendio que Su Majestad hace para esta Enseñanza perderán para siempre a favor de las más fervorosas el derecho de procurar este beneficio a sus Patricios por cuanto su principal instituto se dedicaba solamente al decoroso beneficio de los Oficiales y Cadetes de sus Tropas, y que siendo conveniencia muy de su Real agrado la práctica de estas Doctrinas en los que se dedican a su Real Servicio, es su voluntad despertar con los premios del honor y de la Recompensa, en los que no la podrían conseguir, el glorioso Empleo de servirle.

## XVIIIº

Y Respecto de que Su Majestad precave que, sin embargo de haber coadyuvado con su Real magnificencia a varios Establecimientos para la provechos[a] Ilustración de sus vasallos en las Ciencias humanas, tal vez la briosa inclinación de algunos de la Nobleza acomodada apetecerá la Crianza y Eudación [sic, Educación] Militar que destina en éste, Reglamento a favor de los que están actualmente en su Real Servicio, por cuanto el ejercicio de la guerra natural y virtualmente prevalece en quien tiene sangre generosa; Su Majestad ha resuelto atender a las instancias que a este fin le vengán hechas directamente por los Padres de los pretendientes nobles, bien entendido que hayan de mantenerse como tales a su propia costa en cualquiera de los parajes respectivos que se les destinase de las referidas Academias y que tengan personalmente las predichas disposiciones y partes que se insisten en los demás para lo formal de su admisión; cuyos Instrumentos auténticos en orden al linaje y limpieza deberán actuarse ante los Corregidores de sus respectivos partidos / (fol.15) y tocante lo personal por el Ingeniero Comandante de la Provincia en que se halle inserto, a fin que se logre para todos la misma regularidad y observancia.

## XIXº

La repartición de los veinte dos Caballeros mozos Academistas en las Provincias se ejecutará todos los tres años como se sigue:

Por todas las Andalucías	4	Nota: estos seis serán destinados en la Academia de Andalucía.
Extremadura	2	
Ambas Castillas	4	Nota: estos diez serán destinados en la Academia de Madrid.
Galicia	2	
Asturias	1	
Navarra	1	
Provincia de Vizcaya	2	
Cataluña	2	Nota: estos seis serán destinados en la Academia de Barcelona
Mallorca	1	
Aragón	1	
Valencia	1	
Murcia	1	
Todos los Jóvenes nobles	22	

De modo que los de las Andalucías y Extremadura acudirán a la Academia de la Andalucía; los de Castilla, Galicia, Asturias, Navarra y Provincias de Vizcaya a la de Madrid; Y los de Cataluña, Mallorca, Aragón, Valencia y Murcia a la de Barcelona.

## XX<sup>o</sup>

En las Plazas de guerra, como en los demás parajes donde hubiese Academia, los Academistas deberán ser alojados de dos en dos para ayudarse en sus Estudios, al resguardo recíproco de la persona y a emular la tibieza del uno con la diligencia del otro, lo que quedará a la / (fol.16) disposición del Director de la Academia y la observancia a la continua vigilancia del Ayudante mayor, el cual tendrá una Nota de sus Casas y Patronos de buena vida y costumbres, quienes informarán de la conducta de sus huéspedes; y cada uno de los Academistas se proveerá a su Costa de papel, plumas, pinceles, Compases, Reglas, Colores y, finalmente, todos los demás adherentes e instrumentos necesarios para su enseñanza.

## XXI<sup>o</sup>

Su Majestad se dignará dar, a expensas de su Real Hacienda, una Casa por cada Academia que tenga las conveniencias necesarias para la enseñanza, a saber tres salas grandes claras y resguardadas para la de Matemáticas, dibujo, y Arquitectura, ha de ser propia para tener un observatorio y acomodada de otras piezas más pequeñas para Gabinetes del Director, Profesores y Ayudante mayor; como también para admitir varios Instrumentos y Alhajas que no pueden estar expuestos de continuo a la discreción de los Academistas; y esta casa en que deberá vivir {solo} el Portero, a cuyo cuidado estará su custodia y limpieza, deberá tener en su entrada un Cuerpo de Guardia no solo para mayor resguardo suyo, sino también {para impedir} a las horas del Dictado y [ratllat: que contengan impedir] {a todas las que convenga} todo ruido en sus cercanías por medio de las Centinelas que se pondrán a este efecto; y para lo que toca el oportuno y cómodo alojamiento del Director, Profesores y Ayudantes, Su Majestad les procurará por el tanto y a costa de ellos propios, los que fueren de su mayor conveniencia en las cercanías de las Academias, pues Su Majestad entiende que por medio del sobresueldo que les considera no solo se hayan de proveer de Casa, pero también de los libros



y papeles particulares que necesitasen para su Ministerio respectivo. / (fol.17)

## XXIIº

Todas las Disciplinas que se hubiesen de enseñar en estas Academias se dividirán en seis Clases de seis meses de Curso cada una que compondrán tres años para el Curso entero, considerando que, aunque se {practican} [ratllat il·legible] solamente de cuatro meses en las escuelas militares de la Fera [sic, la Fère], Metz, Strasburgo [sic], Granoble [sic, Grenoble] y Perpignan en Francia se reducen a instruir solamente de las partes de Matemática puramente precisas a la Artillería y la Fortificación permanente { y aún ésta} [ratllat: esta aún] por mayor; y hallándose que el número de fiestas en España {excede mucho las de} [ratllat: es mucho mayor que en] Francia y proponerse la enseñanza de cuanto pueda pertenecer no solo al oxepto [sic, objeto?] de un buen Artillero, pero la que forzosamente necesita un Ingeniero Teórico y práctico para la extensiva obligación de su empleo que comprende fundamentalmente la particular {ejecutiva} de todas las distintas Especies de Teóricas Militares; como también que, siendo {tan} diversos {como limitados} los Ingenios humanos, son muy raros aquellos que llegan a términos de abarcar lo preciso para la universal extensión del Empleo hasta aquí vista en bien pocos, y que, por lo consiguiente, los diversos ánimos de los hombres se aficionan más a estas que a aquellas partes que más simpatizan con su genio natural, es manifiesto que, observándose inviolablemente lo contenido en este Proyecto, se lograrán con gran gloria de la Nación Española en esta Monarquía {a poca costa} y con breve tiempo hombres insignes en todas las facultades Especulativas, y tal vez en tanto número que llegue por ellas a igualar cuanto menos la fama que consigue la Francia en esta parte favorecida y alentada de firmes y poderosos Institutos donde parece cada día en apremio de ese logro que compete la munificencia particular y pública {con} la Real magnificencia que los ostenta; a esta imitación, pues, en que el vivaz ánimo de la Nación {suplirá} [ratllat: suple] a muchas circunstancias que el / (fol.18) honor de las Armas y la consiguiente recompensa emularán, se seguiría que, conectado el tiempo a lo ferial de nuestro Calendario, padecieran detrimento estas doctrinas en gran manera, serían menos en número las sesiones y por lo consiguiente la Enseñanza ineficaz e imperfecta; y, por cuanto el ánimo de Su Majestad es que sea copiosa e universalmente útil a todos los Ejercicios de sus Tropas y particularmente a los de sus Ingenieros, se reconocen precisos a este intento, aunque abstractos

de la práctica, radicales conocimientos para el mayor acierto de ella, como son la Geografía {Universal} celeste y terrestre, particular terrestre y Marítima; las tres Arquitecturas, la Militar, la Civil y la Hidráulica; Las fuerzas movibles y toda especie de Maquinaria Compresiva y Elástica; la Óptica y la Perspectiva; las Secciones Cónicas de quienes penden todos los aciertos {más ocultos y difíciles} de las citadas Arquitecturas, la ciencia de los Proyectos cuyos conciertos en planos y perfiles como por las deducciones escriturarias deben manifestar la posible ejecución de todo género de edificios, Construcciones y Máquinas; los principios de la Astronomía y de la Náutica para la competente erección de los Edificios Marítimos; y finalmente la Teórica y físicos experimentos de las cosas Naturales, sin cuyos conocimientos no sólo es limitada la universal y excelente profesión del Ingeniero, pero la desacreditan los efectos a punto de ser cuando no infructuosas las más nobles empresas a lo menos onerosas en gran manera al Príncipe y a la República, a que se añade para mayor crédito de la profesión militar en que debe ser perito {el Ingeniero} mayormente en las operaciones Generales que es la Ciencia de los que mandan, pues la fortificación es una consecuencia demonstrativa de lo que los más famosos Capitanes han operado en la Guerra con acierto, conviene que entienda de raíz la Estratégica [sic] que enseña {el hábito de} las evoluciones {de los} movimientos, de los distintos modos de marchar, campar / (fol.19) y ponerse en batalla [ratllat: de] las tropas, y pasando del hábito al Acto práctico se {aprehende el modo de} acometer, invadir y penetrar, tomando puestos, atrincherándose, abriendo ataques y contrataques, o pugnando y obstando, ofendiendo y defendiendo, las cuales operaciones, si son tan próximas como necesarias en toda especie de Milicia, son inexcusables en la facultad del Ingeniero quien resume estos actos de la campaña ({a donde} [ratllat il·legible] ostentó el denuedo del valor educado) [ratllat il·legible] a firmes y permanentes preceptos [ratllat: en] de tan opuestas Empresas que las ciñe {su Ingenio}; y traslada a la posteridad en el breve recinto de una fortaleza que sirve tal vez de escudo a las fuerzas [ratllat: triunfantes] cadentes de un formidable Imperio, cuando no, de freno a la rebeldía o de Ancora que asegure los intensos [ratllat: volubles] {inconstantes} de la fortuna; a cuyo efecto los hombres de madura Experiencia y sagaces en esta Doctrina que Su Majestad medirá poner a la Cabeza de estas Academias, podrán dar acertados y demonstrativos documentos a los Academistas que aceleren en ellos la práctica de la Guerra y {los emulen} [ratllat: emularlos] en sus diversas profesiones a las mayores Empresas de su Real servicio, observando el Método que sigue.

**XXIII<sup>o</sup>**

En la primera Clase, que durará seis meses, se deberán enseñar ambas Aritméticas: la numérica y Característica; en las cuales se demostrarán todo género de partes Alícuotas, Quebrados, Proporciones, falsas posiciones, Composición de razones complejas e incomplejas, Extracciones de raíces cuadradas, Cúbicas y las Compuestas de cada una por sí y de entre ambas, Cálculos de superficies y sólidos regulares; se demostrará la Geometría Especulativa y Práctica a un tiempo por el Método que se dirá a fin de que, ganándole útilmente en tan prolija fatiga, vengan los Academistas con la mente desembarazada a la justa comprensión de que el uno por el otro se rectifica y comprueba; se destinará un día de la semana desde el tercero mes en adelante para / (fol.20) enseñarles a trazar a la Campaña las figuras regulares por sencillos alineamientos en cuya ocasión se harán familiares los modos de servirse de los Instrumentos más propios a este intento; y, respecto de que son inexcusables estos principios antes de pasar al dibujo Plano, Hidrográfico y Perspectivo, podrán aplicarse al de la figura para adiestrar la mano y dar tiempo a que el Maestro dibujante, asistido de los dos Ayudantes subalternos, les prepare los originales de aquellos que deberán {copiar e} imitar los Academistas desde la entrada de la segunda y siguiente Clase en adelante; y desde el principio de ésta hasta fin de la segunda, se mandará al Maestro Arquitecto que, en virtud de los dibujos que le serán entregados por el Maestro dibujante firmados del Profesor Real y vistados por el Director de la Academia, ejecute y tenga prontos los relieves, fachadas, Perfiles, Cortes, trazas, modelos y Plantillas con las demostraciones de su Ejecución que sean concernientes y respectivas a la progresiva enseñanza y Orden del Director y Profesores, lo que deberá saber ejecutar {material y} formalmente por sí en Yeso, Cartón, Madera y otras materias dóciles al intento y a la Comprensión.

**XXIV<sup>o</sup>**

En la segunda Clase, que durará seis meses, conviene observar que la experiencia enseña la natural apetencia del entendimiento para saber, y que lo logra si se habilita la retentiva, con cuyo freno se modera {aquel y} se afianza {la Doctrina}; a este fin con la consideración de que pende la regulación del ánimo en todas las demás partes de las Matemáticas de hallarse firmes los Academistas en sus elementos que son la Lógica de sus Argumentos, se

dará un repaso total a ambas Geometrías, y desde el principio del 3<sup>o</sup> mes de esta Clase en adelante se deberán ejercitar los Academistas unos contra otros en modestas disputas {y ligeras} Controversias en forma de Argumento y Demonstración, substituyendo diestramente al vencido quien defienda su opinión [ratllat il·legible] descaminada y que al paso que le reprende le falta [¿] del sonrojo de su ignorancia y le conduzca al incentivo de la aplicación; lo que, además de ser útil para todos, los habilita a la facundia, a la efervescencia de la imaginación y los prepara a ser aptos y alentados a las próximas primeras [Conclusio?] / (fol.21) nes que deberán ejecutarse al fin de esta Clase; Por los tres meses restantes se les explicará la Teórica de la Planimetría, Estereometría y Trigonometría rectilínea y Circular, las Secciones Cónicas y el uso de todo Instrumento Matemático así para la Descripción de las figuras sobre el papel como para la traza de estas mismas sobre el terreno por medio [del?] Círculo o sus porciones graduadas del Cuadrante de la Plancheta de los Niveles de aire de agua de los Cordeles, Piquetes [etc]. Pero, en orden al dibujo, el {Director y Profesores} [ratllat il·legible] deberán advertir que aquellos Academistas que hubiesen manifestado desde la primera Clase un Ingenio claro y dócil con curiosas disposiciones para el talento del dibujo y que puede en adelante concurrir en ellos el saber y la destreza para la limpieza y armonía de aquella parte del designio que corresponde a la Universal Expresión que pide la demostración de los Proyectos, les deberán pues procurar un tiempo oportuno {proporcional} y cómodo de aquellas horas destinadas al Total de la Academia en que puedan vacar a ello sin perjuicio, pero de la Doctrina principal y prefiriendo lo útil al deleitoso; se continuarán los ejercicios de la Campaña como se dijo anteriormente, y se concluirá la segunda Clase con los primeros Actos de oposición y la primera distribución de premios según la Norma que se prescribe después.

## XXV<sup>o</sup>

En esta Clase, que será la 3<sup>a</sup> y durará seis meses, se dará un repaso o se continuará el Dictado de las Secciones Cónicas hasta dejar los Academistas bien enterados en esta parte como universal para todas las distintas facultades a que puedan inclinarse; consecutivamente se les dará los principios de la Gravitación de los Cuerpos, de las fuerzas movibles y elásticas y consecuentemente unos sólidos elementos de la Maquinaria; con advertencia de que,

desde el Principio de esta Clase a modo de recreación, se les irá dictando un Tratado lineal y Geométrico de fortificación regular e irregular pero de un modo / (fol.22) tan sencillo y natural, como lo demuestra el pequeño Tratado que corre bajo el nombre del Mariscal de Vauban<sup>2</sup>, {y también en el compuesto por [ratllat: el difu] Don Sebastián Fernández de Medrano<sup>3</sup>}, para evitar y apartar de las Ideas de los Academistas, los soñados inútiles sistemas de los innumerables Autores que tratan de esta materia, a la excepción en los menos modernos del Conde de Pagan<sup>4</sup> y del Caballero de Ville<sup>5</sup>, los cuales rectificandos por las máximas y observaciones de aquel Ilustre Mariscal que ostentó la fuerza unida de la magnificencia del Monarca que sirvió; ya que [ratllat: los cuales] añadiendo en ocasiones oportunas, y tal vez desde {los} principios de la Construcción algunas tan útiles como Cautelosas Invenciones de Coëhorn<sup>6</sup>, se pueden lograr máximas seguras para la debida permanencia y resistencia práctica de una fortificación acomodada a la actual Capacidad de los Europeos en la Guerra; en esta Clase se deberán haber reconocido los que tuvieren acertada inclinación, disposición y Genio al dibujo de la fortificación y de la Arquitectura, a cuyo fin se precave deberán los Profesores darles una hora y media por la mañana y una hora por la tarde; la primera media hora de la mañana para el dibujo de la figura, la hora restante para el dibujo de edificios Militares y Civiles; y la hora de la tarde {que más convenga} el dibujo de Planos o Mapas, sin permitirles opción en materia alguna por ser todas de igual utilidad a la práctica del Ingeniero que se debe tener por el fin principal; concluida la hora y media del dibujo de la mañana vendrán a la Clase los Academistas dibujantes a tomar el dictado de las cosas que se enseñan en ella demostrativamente y el tiempo que sobrase hasta cumplir el tiempo determinado se empleará en algún otro Dictado de Máximas generales pertenecientes al modo de atacar y defender las Plazas, precedido de las más selectas y necesarias para la guerra de Campaña; y se proseguirán en esta los ejercicios adecuados a la Teórica enseñada en la Clase en el día señalado de la semana a este fin, el cual se declarará en Artículo aparte. / (fol.23)

2 Sébastien Le Pestre Vauban (1633-1707).

3 Sebastián Fernández de Mora o Fernández de Medrano (1646-1705).

4 Blaise François Pagan (1604-1665), comte de Merveilles, conegut com Comte de Pagan.

5 Antoine de Ville (1596-1656).

6 Menno van Coehoorn (1641-1704).

XXVI<sup>o</sup>

Proseguirase [sic] en la 4a Clase (que durará también seis meses) la Fortificación pero distintamente que en la 3<sup>a</sup>, pues al paso que se confirmarán las máximas lineales de ella y sus distintas Construcciones acomodadas a las diferentes situaciones que las admiten diversas, se irá demostrando el modo práctico Teórico de la Construcción de sus individuales partes, la contextura de los Proyectos, sus formaciones Ideales para su Inteligencia, la Conformación de estas mismas partes relativas al todo, y la total a la de las partes; se les dará modelos ejemplares de proponerlos, tuesarlos<sup>7</sup>, evaluarlos, de condicionarlos y trazarlos sobre el papel, y del papel a la Campaña: se les demostrará fundamentalmente todos los modos distintos de construirlos y detallarlos desde los Cimientos hasta la conclusa perfección de la Obra, con Notas Elementales y prácticas de los que merecen la tal preferencia o distinción según los Países, la local disposición y Conveniencia de Materiales precisos a la premeditada urgencia de su erección, atendiendo a la Causa final porque se ejecutan; en esta proliza distinción de circunstancias los Profesores deberán esmerarse no solo en que no ignoren los Académicos en Común nada de lo que hasta aquí se haya practicado de mejor uso en la Europa por oculto o raro que sea, para cuyo desvelo el Director General coadyuvará en la parte posible, pero deberán notar y atender también a la Inventiva o particular genio que cada uno de los Academistas manifestase en más preeminente grado en las distintas Arquitecturas; y mayormente cuando se distinguiesen entre ambas las precisas en la Sala del dibujo se aplicarán a todo género de detalle sobre lo demostrado en la Clase con aplicar los Colores con método y delicadeza que deje, sin embargo, bien distinguidas las partes del edificio o Plano que representan y los materiales de que se componen. En la sala de Arquitectura se les demostrará todo género de Cortes Teórica y prácticamente. En el ejercicio de la Campaña, se les enseñará a levantar todo gé- / (fol.24) nero de Planos, Nivelaciones, Vistas, Elevaciones y Objetos. Las horas de conferencia, que deberán alargarse por minorarse ya la atención Especulativa, se ocuparán a la Óptica, la Perspectiva y en el método de dividir los Objetos por las sombras y a la Hidráulica; en el modo de elevar, domar y conducir las aguas y las moles o cosas graves sobre el terreno, a los principios de Astronomía demostrativa y Geografía Universal; y en el fin de esta Clase se

---

7 Tuesar pot venir de la unitat de longitud, "toesa", i, per tant, vol dir: mesurar.

hará el Segundo Examen de Conclusiones sobre todas las Cosas demostradas en la 3ª y 4ª y las Universales Elementares de la 1ª y 2ª.

## XXVIIº

Esta quinta Clase durará también seis meses y se {proseguirán} en ella aquellas Doctrinas que no hubiesen quedado perfectamente enseñadas, con la mayor viveza que sea posible para dar lugar a tratar sin dilación de todas las distintas especies de Construcciones en que debe entender el Ingeniero; a saber, formación de Puertos, Dársenas, Cordoneras, Muelles, Faros, Formas u Astillero de Naves y Galeras, Presas, Diques, Inclusas, Lazaretos, Hospitales, Funderías, Arsenales, Almacenes de Víveres y pertrechos de Guerra y Marina, Manufacturas distintas, Atalayas, etc. Se les dará una idea de la Navegación y la Teórica de las demarcaciones con el uso de los Instrumentos que sirven al Pilotaje y todo lo concerniente a instruirlos en el modo particular de formar los Mapas de Marina por Teórica, adonde no la hubiese, y a donde si por Teórica y práctica. Se les deberá dar asimismo un Tratado sucinto de Artillería en que vengan en conocimiento de las circunstancias, cualidad, enumeración y proporción de las Piezas que actualmente sirven a la Guerra de Campaña, Marina y Plazas, de las Cureñas y Carruajes conducentes a su uso, maniobra y transporte de ella y de sus municiones respectivas. Se les dará Normas y Reglas para la total providencia de lo necesario en una Plaza de guerra conocida según su respectiva fortificación, Guarnición / (fol.25) y Artillería, el modo de trazar, distribuir y construir todo género de batería recta, Cóncava, Convexa, oblicua y Declinante a traversas y sin ellas; el modelo y Formulario de un Parque bien dispuesto y condicionado para una determinada cantidad de piezas de batir y de Campaña para la formación del sitio de una Plaza conocida por un Ejército determinado. Se les dará también consiguientemente un breve Compendio de las minas, fogatas, pozos y Contraminas practicadas en Construcción, o por practicar después en las respectivas figuras de torres, Baluartes, Caras, Cortinas, flancos, ángulos salientes o entrantes, Contraescarpas, Caponeras, Plazas de Armas, Terraplenes y Glacis en cal y Canto en peña y en tierra firme o movida; se les demostrará la Construcción, porte y uso de todo género de Carruaje, Instrumentos de mover tierra, Puentes de Campaña, Molinos de Agua permanentes y flotantes; se les instruirá en la Teórica de conducir Cañerías, Arcas de agua, fuentes en Surtidores y Napeas, y Decoraciones Campestres

por dibujos y demostraciones; a que deberán cooperar el Maestro Dibujante y el Maestro Arquitecto en la parte que les corresponda y les fuese mandado por el Director y Profesores, en las horas señaladas más o menos cómo hallaren convenir; y por lo que pertenece a la Campaña no solo deberán ejercitar los Academistas en lo correspondiente de cada cosa que pueda conducir a la mejor instrucción a modo de Reglas Generales pura y sencillamente, con brevedad y discreta Elección, pero deberán formar por medio de los Gastadores que Su Majestad dará a este efecto un frente de fortificación de Campaña revestido de tapiales o tepes, como preparado a ser atacado y defendido a la alternativa por las distintas Brigadas de Academistas que para este intento se formarán en la siguiente sexta y última Clase.

### XXVIII<sup>o</sup>

En Esta Clase, que es la sexta y Completará el tercer año del Curso, se dará un repaso General a todas aquellas / (fol.26) Doctrinas explicadas en las cinco antecedentes excitando en la Academia y fuera de ella una prudente Controversia entre los Academistas para reconocer en lo General aquellas partes en vacila o duda su inteligencia para, con la posible diligencia, dejarlos enterados en los Principios Generales. El Dictado se compondrá de un tratado de Matemáticas Mixtas, a saber, de todas aquellas que tienen Principios Físicos, y Experimentales en que se completarán todas las Disertaciones anteriormente dadas y concernientes a la Filosofía Natural, a saber, De los principios, Causas, Efectos y Fines de las Cosas Naturales, en cuanto son Sensibles y Experimentadas; De los Elementos y sus Cualidades; Del Lugar y movimiento de los Orbes, Astros y Planetas; Del Vacuo de la materia y de la forma de la movilidad e inmovilidad de los Cuerpos graves Opacos y transparentes; De las Cualidades sensibles, sólidas, duras, flexibles y fluidas; De los vientos y Meteoros; Y de todos los movimientos de las aguas Superficiales y Subterráneas; y finalmente, todo lo que conviene saber en orden al ser y propiedades de las Cosas corpóreas, por ser esta Ciencia el manantío del cual los que aspirasen a la preeminente profesión de Ingeniero, se han de valer para la posible efectucción de sus continuos y más importantes encargos, y sin lo cual aún la misma Experiencia vacila y tropieza en casi todas las operaciones, y se advierte aquí para el desengaño de todas aquellas temerarias Empresas que la idea concibe posibles sin estos fundamentos; pero respecto de que Su Majestad desea que los academistas acaben el Curso de la Academia provis-



tos de alguna metódica Experiencia, que los habilite a las próximas urgencias de su Real Servicio en cualquier Empleo que logren de su [ratllat: Real] liberal mano en él, se procurará que esta Clase recaiga sucesivamente en el verano (lo que siempre sucederá empezando la primera en principios de octubre) para alcanzar un tiempo propicio al Ataque y defensa del frente de fortificación en la primavera, en cuya operación los Academistas se hallarán empleados según la respectiva / (fol.27) y singular aplicación que hubiese manifestado en todo el Curso no obstante el haber debido, cada uno de por sí, aplicándose a ser en lo posible universal a todas las distintas facultades que aquí se proponen; y a este efecto, Su Majestad se dignará permitir a su Director general que, por manos de su Ministro Protector, le represente, mande proveer cada una de las Academias de todo lo necesario para su efectucción, y después de que inmediatamente se procederá en la forma que se previene al Concurso del último y tercer premio por vía de Conclusiones generales.

### XXIXº

[Ratllat: Desde primeros de Octubre hasta fines de Marzo, que es el tiempo señalado para la primera Clase, la Academia empezará a las ocho [il·legible] de la mañana y acabará a las once {por los meses de Octubre y marzo}; y a la tarde desde las dos hasta las cuatro y media por los {mismos} meses de octubre y marzo, y hasta las cuatro solamente por los meses de Noviembre, Diciembre, Enero y Febrero. Por los meses de Abril y Septiembre se seguirá la misma norma {por mañana y tarde} que en Marzo y Octubre, y por Mayo, Junio, Julio y Agosto empezará la Academia a las cinco y media de la maña-na.]

La primera Clase deberá empezar en principios de Octubre y acabar en fines de Marzo, y las otras cinco sucesivamente y sin intermisión por otros seis meses cada una hasta la conclusión del Curso que durará tres años. Las horas de Academia se repartirán inviolablemente y sin alteración del modo que se sigue, en los meses citados por mañana y tarde a saber, Enero y febrero, noviembre y Diciembre, desde las ocho de la mañana hasta las once, y por la tarde, desde las dos hasta las cuatro solamente; en los meses de Marzo, Abril, Septiembre y Octubre, desde las siete de la mañana hasta las diez, y por la tarde desde las dos y media hasta las cinco; y en los meses de Mayo, Junio, Julio y Agosto, desde las seis de la mañana hasta las nueve, y por la tarde desde las tres hasta las seis. Cuidarán con gran celo el Director y Profesores

que los que se aplicasen al dibujo sean vivos en la comprensión, por cuanto éstos habiendo de gozar media / (fol.28) hora menos de clase en que se hará la Repetición del Dictado de mañana a otra mañana siguiente, y de tarde a otra siguiente tarde a favor de los más rudos; deberán aquellos no necesitar {de} dicha repetición, y haber quedado enterados desde la primera demostración, de que tendrán [ratllat: los Directores] {el Director} y Profesores Especial cuidado, pues con este medio emularán a los demás para la aplicación del dibujo avivándose en lo Especulativo. Pero, si en todo el tiempo de las dos primeras Clases no hubiesen manifestado una diestra inteligencia en el dibujo, y particularmente en el de la demostración de la Fortificación y Arquitectura, deberán regular *nominatim* el número de aquellos que deberán asistir a esta fatiga para que, siendo reducidos a menor número, quede aliviado el Maestro dibujante y por lo consiguiente más propenso a adiestrar y perfeccionar Sus Discípulos; y estos serán los mismos que deberá tener el maestro Arquitecto, porque sería inútil cosa fatigar los Ingenios en la Práctica de lo que se juzgan incapaces en la Teórica ejecutiva, y resulta que, no pudiendo los rudos abarcar el todo, se apoderarán a lo menos de la parte que será la Teórica de todas las Matemáticas por las recidivas demostraciones que revivirán del Ayudante {mayor} y por cuyos ensayos se irá encaminando al talento de Profesar.

### XXX<sup>o</sup>

En consideración de lo deducido, el Director y los Profesores, según sus respectivas obligaciones y de que se tratará después, observarán por la mañana media hora de Inspección en la Sala del dibujo por todo el año sea Invierno o Verano y hora y media de Clase, y la hora y media anterior de la Clase estará empleada {por el Ayudante menor} como se ha dicho en la Repetición y en el desvelo de la Capacidad de los más lentos a la comprensión [ratllat il·legible]; y en la sala del Dibujo por los aplicados a esta facultad que fuesen vivos de Comprensión, y hayan quedado enterados de lo demostrado en el dictado en cuyo intervalo que es la hora y media posterior los Profesores repartirán las distintas materias que hubieren de tratar, / (fol.29) a saber, la hora entera en la principal, y la media en Conferencia o materia accesoria y particular, a la Excepción de ciertos días determinados en el mes o en la semana que quedarán destinados por singularidad para una particular materia que pide término y reflexión, para que el entendimiento Especule {y ventile} de por

si las objeciones que repugna o las que forma por sí mismo {el Academista}, antes que las ostente en pública Academia a los Academistas que reconozca capaces de dar solución a la duda, lo que podrá hacer a la repetición destinada a esta misma materia que de ordinario se tendrá por la tarde de los días de fiesta que cayeren entre semana que no sean de mayor solemnidad. Asimismo, según su respectiva obligación, los referidos Director y Profesores observarán por todas las tardes del año en Invierno y en Verano dos horas de sujeción, la media {hora} (en cuyo *interim* y el tiempo anterior que hubiese según las diversas estaciones del año hará el Ayudante menor la Repetición) para la Inspección en la sala del Maestro [ratllat il·legible] Arquitecto y la hora y media posterior para el Dictado y Conferencia de la Clase, en que viene distinguida la precisa obligación del Director y Profesores, de la de los Academistas, los cuales deberán ser tan puntuales en sus horas señaladas que los dos Ayudantes subalternos deberán hallarse sin remisión presentes el uno por la mañana a la Sala del Maestro Dibujante para ayudarle y por la tarde, en la del Maestro Arquitecto para lo mismo en las cuales estará de semana y notará todos aquellos Academistas que hubiesen tardado un medio cuarto de hora completo, para que paguen la pena pecuniaria que fuese impuesta a este fin o bien alguna otra más rigurosa en caso de reincidencia; El otro Ayudante se hallará a la misma hora en la Clase por mañana y tarde para ayudar al Ayudante mayor, y notar igualmente los perezosos que hubiese en ella, y esta desidia, si la hubiese, se castigará con toda severidad / (fol.30) en la persona de los mismos Ayudantes.

### XXXIº

Para suplir el número de los Concurrentes al Segundo Curso, los Directores particulares de las respectivas Academias, desde los principios de la Sexta y última Clase del Curso formarán un Estado con un Mapa de todos los Académicos a que concurrirán ambos Profesores, en cuyo estado y uno por uno vendrán enunciados los Academistas con todas las buenas y malas particularidades de sus procederes y aplicaciones, notando distintamente los talentos, habilidad y progresos de sus Estudios con nota, de si han alcanzado algún o muchos premios, y si fueron elegidos disputantes en las Conclusiones y cual sea su talento especial para las distintas Profesiones Militares o Civiles en que puedan en utilidad del Real servicio y de la Patria emplearse distinguiendo, si para las Tropas o para el Cuerpo de Artillería, o finalmente

para la Profesión de Ingeniero como la universal a que se dirige el todo, si deberá proseguir o no en el Curso sucesivo, con los motivos que hubiere pro y contra; atento a que formarán el Mapa Relativo a dicha Relación que deberá ser jurada y tenida secreta, advirtiéndolo a los mencionados Directores y Profesores que Su Majestad confía de su integridad, procederán con tanta circunspección de su conciencia en tales informes, y particularmente en este, que los deberán considerar como los Polos y fundamentos del mérito de los individuos, a que la {suma} benignidad de Su Majestad atenderá de presente y en adelante con especial preferencia a los demás oficiales de sus Tropas en todas las ocasiones que el individuo por estos medios se distinga en su Real Servicio, como que nacen de alguna singular inteligencia y no del acaso; y que esta poderosa influencia debe concordar con el justo y real ánimo que tiene para honrar el mérito y decorar la virtud, celo y amor de aquellos que se esforzaren en ser más condignos de su generosa atención. / (fol.31)

### XXXII<sup>o</sup>

Para fomentar en estas Academias la emulación que conviene a efecto de lograr seguramente el copioso fruto que se espera de ellas, parece conducente al intento que Su Majestad establezca premios {distintos, como se practicó en Flandes,} que alienten los Académistas {los cuales} [ratllat: que] podrán distribuirse a los tres que hubiesen sostenido los Actos de Conclusiones, que se celebrarán públicamente en la Clase en cada año, sobre los asuntos más relevantes [sic]<sup>8</sup> de la Doctrina ya enseñada. A quienes se opondrán cuatro opugnadores o argumentantes {por cada actuante} sacados a la suerte de doce elegidos a este fin después de los actuantes (que deberán ser por precisión los más adelantados en todo), a los cuales argumentantes se dará por escrito {algunos} [ratllat: quinze] días antes de la celebración del Acto la Síntesis de las materias que en cada uno se deberán ventilar, como lo explicará la Norma de su ejecución respectiva en otra parte. Bien entendido que, si los Actuantes, como es muy probable, continuasen a ser los más adelantados en todas facultades de la Clase, podrán el Director y Profesores proponerlos al Director general para los demás Concursos como no [ratllat: hay] {haya} quien los exceda o iguale en la Clase, en cuyo caso de haberlos servirá de Regla General la preferencia en los más beneméritos sin otra alguna consideración.

8 Probablement vol dir: "reveladores".

XXXIII<sup>o</sup>

Los premios para el primer concurso se podrán establecer de tres Estuches de Matemática de distintos precios y curiosidad, guarnecidos en placa con las armas de Su Majestad para que siempre conste el honor que recibe el aplicado, y a imitación de la Academia que hubo en Flandes bajo la dirección del Sargento menor de batalla Don Sebastián Fernández de Medrano, de donde ha dimanado el pies [¿] de Ingeniero que hubo en Flandes y después en España, Su Majestad podrá mandar distribuir por premios del segundo Concurso del peso de 10 de 8; y de seis doblones la primera con la efigie de Su Majestad a una parte {con su Real nombre, y por bajo del regio busto el año} y en el revés un León descansando y sobre él, Minerva armada y sentada con sus atributos, con este / (fol.32) letrero *Virtutio Soluim Robur*. La segunda tendrá también la efigie de Su Majestad y al revés un León muerto de cuyo Cadáver sale un enjambre de abejas que se alimentan de él, con este mote *Alit ipsa Fortitudo*; y la 3<sup>a</sup> tendrá asimismo la efigie de Su Majestad a una parte y a la otra un Monarca distribuyendo premios a un Militar {postrado} con esta letra *Etiam in Spe decorat*. La primera Medalla será sostenida de una Cadena de oro doble del peso de cuatro doblones, la segunda de una {también} de oro sencilla del peso de dos doblones, y la 3<sup>a</sup> de una cinta de color de fuego; y finalmente en el tercer concurso el mayor decoro de los Académicos consistirá en la dignación del Real ánimo de Su Majestad en darles por premios de su aplicación los ascensos que les corresponde en sus respectivos Ejercicios, o que fueren de la mayor conveniencia de {su} Real servicio, atendiendo con preferencia al remplazo de su Cuerpo de Ingenieros.

XXXIV<sup>o</sup>

El Director de cada Academia, plena y ocularmente informado del progreso de cada uno de los Academistas, propondrá, dos meses antes de producirse Acto de Conclusiones, al Director general seis sujetos de cada una Academia para Actuantes de cuyo número elegirá, con aprobación del Ministro Protector, los tres para tales; y los tres restantes, sin más nominación, serán reputados disputantes o Argumentantes. Los demás disputantes, hasta el número de doce incluso los tres mencionados como Jefes de Brigada divididos de cuatro en cuatro, se elegirán por el Director y Profesores de la Academia quienes le darán su voto separadamente, y por escrito observando,

sin distinción de carácter, el mérito del Adelantamiento y de la aplicación sobre cualesquiera otras consideraciones que puedan concurrir en el sujeto, debiendo estar en la Comprensión que en ellos estriba el Crédito y lucimiento de la Academia, por la noble Competencia que deberán emprender en nombre y honra suya. Los tres / (fol.33) Academistas Actuantes, y los doce disputantes estarán avisados un mes antes de las Conclusiones primeras, dos meses antes de las segundas y tres meses antes de las terceras y últimas de las materias que se deberán agitar en ellas; y formará el Profesor Real la síntesis de ellas de la cual entregará un tanto en pública Clase el Director a cada uno de los referidos, al tiempo de declararlos con una exhortación que los anime a corresponder a la magnífica distinción con que Su Majestad los prefiere, en atención a su desvelo, y a la confianza que tiene la Academia, que procurarán merecer sus debidos elogios en tan solemnes concursos.

### XXXV<sup>o</sup>

Señalado el primer día de [ratllat: tres] {cuatro} distintos en que se tendrán las Conclusiones, el Director particular de cada una de las Academias lo participará al Comandante General de la Provincia, si reside a donde estoviese establecida, y en su ausencia al Gobernador de ella para que, en número de 12 personas y no más de los principales Oficiales y Ministros de Guerra, pueda si gustase asistir a esta función para que en su presencia se efectúen los Actos y se distribuyan los premios. En dichos Actos presidirá el Director general si se hallase presente y en su ausencia el Director particular de la Academia *pro tribunali* con los dos Profesores a derecha e izquierda, y los tres actuantes sentados en banco raso por delante. Los Académicos en el contorno de la sala en sus puestos desembarazados de las mesas, al Cabo opuesto de la Sala estará el Concurso de generales en sillas a modo de semicírculo para que quepan con conveniencia, por delante y algunos pasos de distancia del Concurso y de los Actuantes estarán dos bancos rasos, uno de la Capacidad de ocho personas para los disputantes de reserva y uno para los cuatro que deberán disputar aquel día. Los dos Ayudantes subalternos cerrarán las filas / (fol.34) por derecha e izquierda de los Academistas para instigar a la quietud y modestia que deben observar, se dará asiento entre ellos a los Maestros dibujante y Arquitecto, pero unos y otros así Académicos espectadores, como actuantes y disputantes deberán estar descubiertos con el sombrero bajo el brazo, solo el Director y Profesores podrán cubrirse en presencia de los Generales. Los

Ingenieros que quisiesen concurrir lo podrán, tomando la derecha e izquierda de los Académicos [ratllat: con] y deberán venir con uniforme, a imitación del Director, Profesores y Ayudantes. Cada uno en su puesto como va referido y al mando del Director, el Ayudante mayor se levantará en pie y en alta voz dirá: "De parte del Rey, Silencio, Silencio, Silencio". Instantáneamente se levantarán los tres Actuantes, irán a la mesa de los Profesores y les presentará el Ayudante mayor que en banco raso estará sentado, a un Cabo de ella un saquito con tres boletines iguales, que según ellos sacados a la suerte señalarán el que debe actuar el primero y en aquel día, el que lo ejecutará en el segundo y el que actuará {en} el último. Hecho esto volverán a su puesto los actuantes, el del día se pondrá en medio el segundo a su derecha y el tercero a su izquierda. Inmediatamente después y de dos en dos vendrán los disputantes y sacarán boletines numerados desde 1 a 12 los cuatro primeros disputarán en aquella sesión por la negativa en tiempo relativo a sus números, los cuatro segundos en la misma forma en la segunda, y los cuatro últimos en la tercera con la misma coordinación, pero los cuatro disputantes de la sesión pasarán al banco vacío en frente de los Actuantes contra quien el primero de aquellos abrirá la disputa contra el Actuante del día, con advertencia de que si en la Controversia el Actuante flaquea, el de su derecha le sostendrá al toque de la Campanilla por el Profesor Real, y si éste el de la izquierda; y caso de suceder lo mismo al tercero, el Ayudante menor lo deberá / (fol.35) sostener hasta que se acaben las dos Ampollas que deberá tener de disputa cada uno de los 12 puntos de la síntesis, de los cuales los cuatro primeros se controvertirán en la primera Sesión, los cuatro segundos en la Segunda, y los cuatro últimos en la tercera. Los cuatro puntos de Cada Sesión siendo demostrativos estarán demostrados matemáticamente en las Tablas de la Academia, las cuales al opuesto una de otra estarán colgadas en los flancos intermedios de actuantes y disputantes, y caso que la efervescencia de la disputa hubiese descaminado algo de los Actuantes, la terminará el Profesor Real por un breve resumen demostrativo de lo disputado precediendo el aviso de la Campanilla para ser atendido; pero, antes que se efectúe la disputa, el Profesor Real en pie pronunciará una breve oración de una Ampolla de un cuarto de hora en agradecimiento a Su Majestad de semejante establecimiento para el decoro de su Real servicio, el honor de la Patria y las ventajas que resultan a favor de los Individuos de la Academia, exaltará la poderosa protección del Protector, la fama del Director General, el celo y vigilante Gobierno del Director particular, el amor y cuidadosa inteligencia de los Profesores, y la misma aplicación

de los Actuantes y disputantes, exagerando a la Academia el honor que recibe en ver sus individuos premiados al aspecto de tan decorosa y distintiva Asamblea. La primera Sesión tendrá un cuarto de hora para las suertes, otro para la Arenga del Profesor Real y dos horas de controversia a media hora por cada uno de los puntos 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> y 4<sup>o</sup> de la Tesis.

### XXXVI<sup>o</sup>

La Segunda Sesión se practicará en el orden que la primera, a la Excepción del tiempo que se hubiese empleado para las suertes de Actuantes y disputantes y la Peroración del Profesor Real y dispuesta la / (fol.36) Asamblea como el día antecedente se pedirá silencio y se seguirán las dos horas de Controversia sobre el 5<sup>o</sup>, 6<sup>o</sup>, 7<sup>o</sup> y 8<sup>o</sup> punto de la Síntesis de dos ampollas de cuarto de hora cada uno, en que se advierte que así en estos como en los demás sean negativos {o} [ratllat: y] afirmativos, deberán los disputantes obstar lo Contrario [ratllat il·legible], no con argumentos frívolos, pero con verdaderos argumentos si fuesen establecidos sobre la negativa, y con símiles aparentes o verosímiles, si lo fuesen sobre la afirmativa, el cual método será observado de los actuantes. La 3<sup>a</sup> sesión como esta sobre los puntos 9<sup>o</sup>, 10<sup>o</sup>, 11<sup>o</sup> y 12<sup>o</sup>.

### XXXVII<sup>o</sup>

La Cuarta Sesión, siendo destinada a la distribución de premios, el primer actuante por tiempo de dos Ampollas en Cátedra hará un Resumen de la disputa que le tocó que vendrá a ser un Corolario Universal de lo que se intentó en su oposición y lo que es probable en ambas partes concluyendo con la utilidad que puede resultar de uno y otro. Lo mismo hará el segundo Actuante y lo mismo el tercero. Hecho esto, el Ayudante menor, como Secretario natural de la Academia, y los doce Disputantes pasarán a otra pieza a dar sus votos en la forma siguiente: el referido Ayudante los recibirá a la muda sentado a una mesa con tres listas iguales que les presentará en donde estará puesto el nombre {de cada uno} de los Actuantes y en la cual cada disputante pondrá “doy mi voto para el primer premio a fulano” y se firmará pasando a las otras dos remanentes. Hará lo mismo a favor de quienes destina el segundo y el tercer premio, y ejecutado esto por todos se volverán a sus puestos. Entonces el referido Ayudante sellará las listas y al indorso de cada una vendrá expre-



sado el nombre del Actuante en cuya cabeza está y las presentará al Profesor ordinario quien después de haber expresado su voto en el indorso los presentará al Profesor Real [ratllat: quien] {el cual} ejecutará lo mismo que el precedente, y finalmente las presentará al Director quien dispensará tres votos a favor de los Actuantes {que le pareciesen} para el primero, segundo y tercer premio a saber el del Protector Ministro, el del Director general y el propio; como no tenga alguna orden reservada para aplicarlos *nominatim* para el primer premio a algún actuante en cuyo Caso dará el suyo a la parte / (fol.37) recomendada y pondrá como los demás al indorso de las Listas “Doy los votos del Protector Ministro, del Director general y el mío a este para el primer premio”, y lo mismo para el segundo y tercero con la Excepción de haber de ser a su arbitrio estos dos últimos; y el primero también caso de no tener orden reservada para este. Entonces abrirá las Listas y el Ayudante numerará los votos y el Director proclamará en alta voz los premios, y los Actuantes los recibirán inmediatamente de su mano, sino es que haya presidido a las Clases un Capitán General {de los Ejércitos} de Su Majestad quien en este Caso habrá tomado asiento a la mesa teniendo el Director a su derecha, el Profesor Real a su izquierda, el Profesor ordinario al cabo derecho de ella, el Ayudante en pie y descubierta al de la izquierda. El mencionado Capitán General tendrá su particular voto y podrá disponer del que corresponde al Protector Ministro y el Director, del suyo y del que corresponde a su Director General, el cual siendo presente usará esta prerrogativa en la persona del Capitán General aunque lo sea de los Ejércitos cuyo carácter es preciso para presidir [¿] al Director particular de la Academia y tener voto en ella, y supuesto lo haya en la Provincia y no asista a todas las sesiones el citado Director dispondrá de su voto en la persona a quién aplicase el suyo.

### XXXVIIIº

Los Actos del segundo año del Curso se ejecutarán con la misma formalidad que en el primero excepto que pasadas las tres sesiones de controversia habrá otras tres en las cuales cada actuante pronunciará el resumen de la disputa que le hubiere tocado por término de una hora, y consecutivamente por otra hora una Digresión concertada sobre los principios universales de las cosas naturales y Matemáticas físicas, dividiéndoles el Profesor Real de antemano a cada uno los puntos respectivos de estas materias para que de todas estas disertaciones resulte un todo seguido y debidamente colocado, y

en la 7ª sesión se distribuirán [ratllat: con] los premios con la mayor solemnidad posible.

### XXXIX<sup>o</sup>

Los Actos del tercer año se ejecutarán {con} las mismas forma-/ (fol.38)-lidades que los demás, a saber, por tres días de oposición sobre el Curso entero de Matemáticas y los puntos más críticos de la Arquitectura Militar y Civil, {y del Arte Militar} y los ataques y defensas de las Plazas. La Competencia en orden al Curso durará dos horas por cada sesión que deberá tener [ratllat: media] {tres cuartos de} hora más que las antecedentes empleadas en tres Disertaciones distintas que cada actuante hará de por sí, pues cada actuante no pronunciará más que la que le corresponda según la suerte lo hubiere dispuesto en la Coordinación de su Competencia. La del primer día tratará de ambas Arquitecturas y de las Hidráulicas, a cuarto de hora por cada punto. La del segundo día, sobre las Secciones Cónicas, la Maquinaria y las máximas Generales de los más famosos Capitanes atento al Arte Militar; y la del tercer día ha de consistir sobre la Geografía {Universal}, la esfera con los principales movimientos de los Astros y Planetas, y la utilidad de estos conocimientos para la vida activa. En las tres sesiones restantes y a la alternativa cada Actuante pronunciará un discurso de dos horas enteras atento a los efectos de las Causas Naturales resumiendo las partes de Matemáticas que {les} corresponden [ratllat il·legible] para los Experimentos que los comprueban y estos puntos les serán repartidos de modo que vengan a formar una universal noticia para todos los Académicos. Además de lo referido en cada una de las tres últimas sesiones, presentará cada Actuante un Proyecto sobre un Plano Dado por el Profesor Real con Perfiles, Elevaciones y Cortes demostrativos de Sillería y Carpintería, sobre las partes que les fuesen pedidas, los cuales manifestados a los disputantes les responderán los Actuantes coordinadamente a las objeciones que les hiciesen por tiempo de media hora, y siendo que los premios de estos Actos finales deberán ser Empleos u Ascensos se proclamarán en la Asamblea [ratllat: los] {el} que hubiere merecido el primero, segundo y tercer premio con participación al Director general de ello y por su mano al Protector Ministro, y se les dará su respectiva certificación la cual visada del Director general y presentada al Protector procurarán obtener de Su Majestad la justa remuneración de su aplicación. / (fol.39)

XXXX<sup>o</sup>

## SS.1

Cada Director particular de una Academia habrá de ser Ingeniero Director de los Ejércitos {de Su Majestad} entre cuyos talentos [propios] a este fin deberá ser experimentado en la guerra y en la Construcción de las Plazas, en lo demás grave, circunspecto, así en su propia conducta como para la de todos y la más regular. Deberá invigilar a las informaciones y circunstancias de todos los Académicos antes de admitirlos y después de admitidos. De tres en tres meses formará una Relación circunstanciada del Estado de la Academia y de todos los individuos de ella la cual firmada de ambos los Profesores y certificada por él, remitirá al Director General y al Ministro Protector por su mano. Visitará la Academia y todas las Clases de ella a lo menos una vez en la semana inviolablemente [ratllat: y] en el [ratllat: que le pareciera] día que le parezca sin preceder aviso a nadie, y todas las demás veces que él pudiese. Indagará con toda Cautela los talentos y defectos de los Profesores, el Celo {o descuido} de los Ayudantes, la [ratllat: positia] pericia y exactitud del Maestro Dibujante y Arquitecto y la diligencia, aplicación, progresos y conducta de cada uno de los Académicos, [ratllat: y] atento al proceder de [ratllat: todos los referidos] los cuales todos, así interior como exterior, tendrá toda autoridad e inspección, a saber, mandando con el pleno fuero de la Jurisdicción de su Empleo a los primeros y regentando los Últimos con la misma autoridad que su Jefe Natural con la exacta subordinación que las ordenanzas Reales prescriben, [ratllat: además] {y con} las distintas precauciones que se enuncian aquí a este fin, pues deberán tener por entendido así Profesores como Ayudantes, Maestros y Académicos sean quienes fuesen que Su Majestad quiere y manda tengan unos y otros por tan inviolable la respectiva obligación de sus encargos, como la más inexcusable de su Real servicio.

## SS.2

En consideración de los demás Ejercicios de su natural Cargo, y de los demás en que quiere Su Majestad asista inviolablemente para el más acertado Gobierno de estas Academias solo le obliga a que / (fol.40) visite las Clases por mañana y tarde durante todo el tiempo que hubiese Ejercicio en ellas y particularmente en las horas de conferencia una vez la semana, y a los

Ejercicios de campaña una vez al mes, y en las conferencias de los días festivos otra vez al mes, en cuyo defecto, cada vez que faltase a ello que no sea por algún legítimo impedimento de una indisposición continua u ausencia a encargos del Real Servicio (en cuyo caso el Profesor Real lo deberá suplir de aumento) Su Majestad manda deposite por cada una vez diez escudos de vellón que entregará a la Caja de la Academia y registrará el Ayudante menor en libro de ella instantáneamente, y de no haberlo excusado así darán parte los Profesores al Director general sin dilación alguna.

### SS.3

En el día de su visita el Profesor que tuviere Academia en aquel le presentará Nota de las irregularidades que hubiesen cometido los Académicos tocante la Disciplina y exactitud interior de ella, y, por cuanto las penas que pueden merecer por este género de faltas pertenecen más al Gobierno Económico que a la autoridad de las ordenanzas, deberá conforme la gravedad de los casos registrar y examinar si son de la naturaleza del desdoro común o particular, o si proceden de la ligereza o implicación; por lo cual todas las que fuesen de la primera especie, quiere Su Majestad si es ligera que en beneficio de la enmienda la reprenda en particular, si fuese Oficial, y pública Academia sino lo fuere por la primera vez; En la segunda no solo reprenderá unos y otros en pública Aula, pero los multará si son Oficiales hasta la concurrencia de tres escudos de vellón; y si son Cadetes hasta diez Reales de vellón dándoles los Arrestos y tareas proporcionada al tiempo de su detención, y finalmente incurriendo por tercera vez en semejante falta, los pondrá presos en algún fuerte si lo hubiese en la forma que se practica dando parte al Gobernador, y la dará instantáneamente al Ministro Protector por mano del Director General, a fin de los manden borrar del número de los Academistas, e *in ultra* proceder contra el delincuente conforme la gravedad del motivo. / (fol.41)

### SS.4

Si llegase el caso de borrar la Plaza del Academista a cualquiera de los admitidos en alguna de las Academias, se hará nota del primer y segundo delito y se dirá que habiéndose dado parte a Su Majestad de tal y tal caso acaecido de esa y esta otra manera ha sido servido mandar se despidiese

de otra Academia, como en efecto se despedirá y será del cargo del Director general dar parte a los respectivos Coroneles, Ciudades y Padres de los que no hayan sido todavía admitidos al Real servicio, para {que} dispongan de su emolumento a favor de otro, si el tal lo recibiese por el público, u que los retiren los últimos a sus Cajas como indignos de cualquier amparo y beneficencia de la Clemencia de Su Majestad.

### SS.5

Las Culpas de los Academistas que partan de liviandad o inaplicación mera se castigarán por el referido Director diversamente, pero siempre con las [sic] más estimativa prudencia que pueda elevar los ánimos al honor como el objeto y particular blasón de la Profesión militar, en que se consideran que la reprehensión particular en primer lugar, los Arrestos, la pena pecuniaria y el sonrojo en la reprehensión pública de la Clase deberán ser suficientes, y finalmente la consideración de no poder esperar ninguna particular atención de Su Majestad del mérito hecho en la Academia, aunque se hayan singularizado en sus disciplinas, pues todas las que se pueden adquirir se reputan por instrumentos dañosos en quienes resultan malas inclinaciones, y convendrá que el Director de tiempo en tiempo y en urgente ocasión les haga comprender que Su Majestad entiende preferir la buena fama a la habilidad, y las dos juntas para el fin propuesto, a las mayores otras consideraciones humanas que puedan caber en los más distinguidos de sus vasallos.

### SS.6

Pero supuesto que algún Académico perpetrase algún grave crimen o delito contra las Ordenanzas de Su Majestad y la debida subordinación que así entre sí como hacia los que dirigen las Academias quiere que observen tan regularmente como si fuesen sus superiores naturales; En tal Caso el Director particular por mano del Director General informará al Ministro Protector / (fol.42) para que dé las ordenes convenientes y proporcionales al pronto castigo que hubiese merecido, y en cuyo ínterin solo se proveerá a la seguridad del reo sin proceder a su causa hasta que Su Majestad prescriba lo formal de ella en las personas que hubiese por convenientes y competentes a este efecto, por cuanto Su Majestad puede autorizar el Cuerpo de los Oficiales que compone la Academia apto a proceder como otro de sus tropas en cualquiera

Causa Criminal a título de Consejo de guerra con apelación directa a su Real Consejo, respecto de considerarse los individuos destacados de su natural Cuerpo, y en actual servicio de Su Majestad bajo los mencionados jefes que Gobiernan las respectivas Academias.

#### SS.7

Deberá examinar el referido Director de la Academia todos los Dictados del Curso e invigilar sobre todo a que vayan dirigidos al modo práctico de la Ejecución, como también que las particulares demostraciones prácticas del Maestro Dibujante y Arquitecto sean relativas a lo demostrado en las Clases, porque las arbitrarias [sic] podrían ocasionar alguna confusión si viniesen a ser anteriormente divulgadas al conocimiento de los principios porque se hacen.

#### SS.8

Al cabo de cada un año dicho Director [ratllat: dos] {tres} meses antes de las Conclusiones deberá hacer el Examen de los Academistas durante [ratllat: dos] seis sesiones consecutivas, a saber [ratllat: seis] {tres} en el modo Especulativo sobre lo que se hubiese enseñado en la Academia y otras tres sobre la práctica en que los {Profesores y} Maestros {los} hubiesen ejercitado y en resulta de este Examen fundado en Propositiones dadas por él mismo pondrá al Director general los Actuantes separadamente, y los Disputantes con {el} dictamen de los Profesores añadido al fin.

#### SS.9

Todos los Expedientes, Propuestas y alegatos que ocurriesen para el Gobierno, Dirección y Manejo de estas Academias despachará el Director respectivo de cada una en su propio y privado Nombre al Director general excepto las prescritas en que precisamente deberán concurrir los Profesores y otras personas que convenga para mayor Justificación / (fol.43)

#### SS.10

Finalmente cada Director particular como Jefe y Gobernador de su respec-

tiva Academia bajo las órdenes del Director General presidirá inviolablemente a todos los Actos y funciones públicas y particulares que hubiere en ellas, y las regentará absolutamente sin embarazo ni oposición exterior de Capitanes y Comandantes Generales, Gobernadores ni otros Ministros de Su Majestad a la excepción del de la Guerra que bajo su Real auspicio instituye por Protector universal de ellas, a cuyo fin dará las órdenes necesarias para que se ejecute conforme a sus ánimos [¿] y para lo cual manda así a los Profesores como a los Ayudantes, Maestros y Académicos obedezcan al referido Director con la misma exactitud que en la más grave y seria expedición de su Real servicio.

### SS.11

El susodicho Director pasará cada mes una Relación jurada a manos del Intendente de la Provincia para que en virtud de ella se paguen mensualmente a todos los miembros superiores e inferiores de las respectivas Academias que están al sueldo de Su Majestad; a saber Director, Profesores, Ayudantes, Maestros {Dibujante y Arquitecto}, Oficiales Academistas, Cadetes Academistas que tengan plaza en sus tropas y el Portero de dicha Academia para que así unos como otros no tengan que invigilar a esta solicitud antes bien empleen su conato los primeros en Enseñar y los demás en aplicarse.

### SS.12

Siempre que por enfermedad o urgente ausencia del Real Servicio no estuviere presente el Director a las precisas funciones de la Academia, deberá hacer sus veces el Profesor Real con las mismas autoridades y facultades que el Director.

### XXXXIº

#### SS.1

El cargo de Profesor Real se deberá conferir en un Ingeniero en Jefe de los Ejércitos universalmente inteligente en todas las partes de la Matemática, práctico en ambas Arquitecturas / (fol.44) de suficiente experiencia en las operaciones de la guerra, Ataque, defensa y Construcción de Plazas, versado en las lenguas y erudito en la propia si fuese posible, docto en la especula-

ción de las Cosas naturales, de condición afable, dócil, benigna, aplicado y desinteresado de sana constitución y robustez por cuanto se considera como el móvil eficaz de esta enseñanza, a cuyo efecto sus principales encargos son los siguientes.

## SS.2

El primero de redigir<sup>9</sup> un Curso regular de Matemáticas el más compendio que sea posible que tenga por fundamento los seis primeros libros de Euclides en el orden natural, breve, metódico, fácil, práctico y demostrativo que han manifestado posible los Señores de Port Royal<sup>10</sup> en sus nuevos elementos de Geometría y después {ejecutado} por el señor Crousaz<sup>11</sup> Profesor de la Academia de Lausana en su Geometría de las líneas en cuyos ambos documentos se reconocen pender todos los géneros de demostraciones de muy pocas y breves Proposiciones generales acomodadas al conocimiento natural; y por lo tocante al 11<sup>o</sup> y 12<sup>o</sup> libro de Euclides y demás partes de Matemáticas observárase el método del Curso del padre Tosca<sup>12</sup> evitando lo curioso y abstracto de sus propias demostraciones las cuales deberán conformarse al método de los citados Autores; y finalmente, por lo que toca a la Geometría puramente práctica, e Instrucciones prácticas del Ingeniero y del Artillero, se servirá dicho Profesor Real del Curso Matemático del señor Belidor<sup>13</sup> Profesor Real de una de las cinco Academias establecidas en Francia al mismo fin, observando que para la división, Perfiles, decoración, proporción, proyectura y Notas de la arquitectura civil se sirva del breve Método del Caballero Le Clerc<sup>14</sup>, Arquitecto que fue de Su Majestad Cristianísima<sup>15</sup> por su desembarazo, claridad y fortaleza más adecuada a la fortificación y práctica ejecución que otra alguna.

9 Redigir podría ser un gal·licisme (de “rédigier”) i és un verb portuguès que vol dir redactar.

10 Es considera l'escola de Port Royal la que destaquen Blaise Pascal (1623-1662), Antoine Arnauld (1612-1694) i François de Nonancourt.

11 Jean-Pierre de Crousaz (1663-1750).

12 Tomàs Vicent Tosca (1651-1723).

13 Bernard Forest de Béliidor (1698-1761).

14 Potser es refereix a Sébastien Leclerc (1637-1714).

15 Títol reservat als reis de França.



### SS.3

En vista de estas advertencias, y a medida que se siga el Curso, cada Profesor Real en su respectiva Academia irá formando / (fol.45) una selecta, y cuanto posible sea breve, compilación de estos Autores de los cuales se pueden construir un Curso regular y excelente y propio para la práctica que se anhela y la inteligencia de todos los demás Autores antiguos y Modernos, con la cual se lograrán principios teóricos breves, y prácticos universales al posterior perfecto conocimiento de todo lo referido, persuadiéndose que por los medios de los citados principios del tiempo y de la experiencia. Los Academistas movidos de la emulación y de la natural curiosa aplicación se irán de por si perfeccionando en las partes a que su genio [ratllat: las aplicase] los inclinase respecto de que se tiene por imposible en el breve término de tres años que durará el Curso la posible entera inteligencia teórica y práctica, (mayormente esta no siendo vivamente ejercitada en obras de consideración como en otras Monarquías) que no sea usando [ratllat: una] el más eficaz modo de obviar lo inútil por deleitoso (siempre que llega en tiempo) a favor de lo preciso e inexcusable que requiere la Profesión de Ingeniero, como [ratllat: es] [la] más útil conveniente [ratllat: al] y dilatada de todas las militares y el principal fin de este establecimiento, para lo cual el prudente juicio del Profesor Real se esmerará al desvelo de lo más conducente a este intento sacrificando a la utilidad del Real servicio la natural inclinación (aunque loable) que tuviese a Doctrinas curiosas, relevantes e indirectas.

### SS.4

Al fin de cada un año dicho Profesor Real pasará dos Copias de su compilación tocante las partes enseñadas a los Directores particulares de las otras Academias y los de estas a él recíprocamente por cuyo modo las examinarán los Profesores y pondrán adjunto su Dictamen por Extenso y concluido el recíproco examen de cada Academia lo encaminarán al Director general quién elegirá, colocará y mandará lo que fuese más conveniente al fin propuesto para que sea una misma la norma que en adelante se repita y enmiende sucesivamente hasta ponerla en su última perfección a fin de que se siga para la uniforme instrucción de las Academias / (fol.45)

## SS. 5

Por cuanto en lo que pertenece a las cosas Naturales y físicos Experimentos de ellas la variación de opiniones permite alguna altercación en las Escuelas que emula y despierta los Ingenios se previene a los Profesores que deberán seguir (después de las probables, por experiencia y demostración) en materia a dudosas las más aprobadas en la Santa Iglesia Católica Romana, sobre cuyas experiencias y supuestos podrán instruir los Academistas de los Principios naturales de las [ratllat: causas] Cosas, de sus Causas eficientes y finales, de sus efectos, de la situación y movimientos de los cuerpos principales, de los elementos, de sus cualidades, del curso de los Astros, del universal y particular movimiento de ellos según la antigua y moderna filosofía, de la Luz, reflexiones y sombras que manifiestan, de los Meteoros, Metales, Minerales y Plantas; y finalmente de todas las especies de movimientos del Mar y otras aguas de Ríos y fuentes, para que tengan los Academistas los más sólidos principios que se puedan conseguir para la Astronomía, Óptica, Perspectiva, Hidráulica y Mecánica y por ellos lograr las {causas y} maduras reflexiones [ratllat il·legible] {y arbitrios} que piden los ordinarios inconvenientes que suelen acaecer en las distintas {y dificultosas} Construcciones [ratllat: de su ejercicio] tan ordinarias a la profesión de Ingeniero en quien tanto de necesita afianzar la Experiencia, pues sin este seguro se hacen las más de sus operaciones inciertas o sospechosas para el adelantamiento de las Artes y demás conveniencias del Real servicio {como también las} públicas y las Civiles, y por ser {tan} inexcusables se tiene por muy limitada la capacidad de cualquiera Ingeniero que ignore los fundamentos en que estriban las ideas de la mejor imaginación.

## SS.6

A este efecto el mismo Profesor Real dará por sí mismo el Dictado de la mejor y más breve compilación que hubiese podido formar de estos preceptos un día de cada mes por mañana y tarde en que explicará y hará patente demostrativamente a los Académicos estas materias. El Profesor ordinario lo proseguirá en los días de fiesta que no fuesen de mayor solemnidad por la / (fol.47) tarde, y explicará vocalmente en la media hora de conferencia todas las dificultades que se ofreciesen en estas materias a los Academistas demostrándoselos por la Esfera Armilar, figuras y otros instrumentos a este fin de

que Su Majestad proveerá las Academias y vendrán enumerados en este Proyecto; y finalmente el Profesor Real comunicará este tratado particular a su tiempo a las demás Academias, el cual examinado y con el recíproco dictamen de ellas por el Director general, determinará en el siguiente Curso los más probables documentos que atento a tan importante asunto como ignorado de quien más lo necesita penetrar deberán enseñarse en las Academias.

### SS.7

En la primera sesión de cada Semana el Profesor Real tendrá cátedra personalmente y dará el Dictado de todas las Propositiones demostrativas que se hubiesen de explicar y demostrar en todas las demás sesiones de la semana por el Profesor ordinario, y esto por la mañana en la cual por este motivo no habrá conferencia, y en la tarde del último día de la misma en presencia del Director (que para mayor acierto deberá tomar este día) deberá examinar los Académicos atento al referido Dictado, nombrando en todas las series de buenos, medianos y más ignorantes los que le pareciesen más lentos y duros de comprensión, memoria y, tal vez, de voluntad, excitando en ellos la más diestra Emulación que pueda asegurarlos a la Doctrina, y esto en {todas} las distintas salas de la Academia.

### SS.8

En todos los Actos que concurriese el Director de la Academia a la excepción de los de Oposición (de que se ha tratado largamente por precisión) concurrirán igualmente ambos Profesores sentados de frente a sus lados en sillas de respaldo con una mesa por delante a cuyos cabos por derecha e izquierda estarán en asiento raso el Ayudante menor y uno de los ordinarios, el de semana estará en pie invigilando a todas partes para que observen los Académicos el silencio más modesto, y pronto a / (fol.48) notar los transgresores, los cuales advertirá por señas a la primera vez, en voz y *nominatim* a la 2ª, y recayendo la tercera lo notará y mandará salir de la Clase, asentará su nombre para que el Director ordene de su Castigo, o satisfaga solamente la pena pecuniaria establecida a este fin.

**SS.9**

Observase que hallándose presente en la Clase el Director de la Academia deberá dictar y demostrar el Profesor Real aunque no sea día de su peculiar obligación, y cuando se halle presente el Profesor Real solamente fuera de su obligación peculiar hará demostrar sino lo quisiese ejecutar él mismo los Ayudantes que le pareciese para ejercitarlos de antemano a estas sucesivas precisiones, pero sea que uno u otro de los Profesores dicten o demuestren, se levantarán ambos de la mesa, se dividirán a ambos lados de la Cátedra y con instrumentos preparados al intento, sobre dos Tablas rasas tersas y de color negro fijas y colgadas a cierta altura que puedan ser vistas de todos los Académicos describirán las preparaciones y operaciones del Teorema, o Problema propuesto con greda blanca, al tenor de la primitiva Explicación y Demonstración del Profesor y con vigilante atención y pausa conveniente indicarán en el repaso con una baqueta verde a los Académicos sobre las mencionadas tablas los caracteres, las líneas, los ángulos, y otras cualesquier figuras o comparaciones que deberán concurrir a la perfecta inteligencia de la Proposición, evitando no obstante no solo la demasiada prolijidad en las demostraciones, pero también en esta especie todas aquellas que no se puedan probar por las antecedentes, pues es menor el inconveniente que se quede establecida tal cual como axioma o supuesto hasta llegar a la ocasión oportuna de demostrarla que de divertir la mente de los Academistas en anteriores conocimientos, cuyo abuso se evitará de todo punto usando el más acomodado al orden natural sugerido en el 2<sup>o</sup> / (fol.49) Párrafo de este Artículo.

**XXXII<sup>o</sup>****SS.1**

El carácter del Profesor ordinario deberá ser cuanto posible sea semejante en todo al del Profesor Real, y este empleo se deberá conferir en un Ingeniero en segundo de robusta constitución, celoso, paciente y laborioso, versado generalmente en todas las disciplinas convenientes a su natural Empleo, y tan subordinado al Profesor Real que deberá en ello ser el modelo ejemplar de la misma subordinación que se requiere en todos los individuos de la Academia que le son inferiores, pues los Ayudantes y Maestros Dibujante y Arquitectos como todos los Académicos están bajo sus órdenes y Gobierno inmediato, a cuyo fin así unos como otros no podrán ni deberán adelantarse en enseñar

ni demostrar otra cosa que lo que les mandase, así en lo Teórico como en el Acto práctico, para evitar la menor confusión y de cualquier modo que sea, habrá de ser siempre en su presencia y con su particular asistencia y así como el Profesor Real sea responsable al Director de cuanto se disponga en la Academia en General, el Profesor ordinario lo será de la puntual y exacta ejecución de todo lo que mandase el Profesor Real a él mismo y al Director.

## SS.2

El Profesor ordinario asistirá inviolablemente todos los días que hubiese Escuelas en la Academia a donde dictará y demostrará el Curso entero de Matemáticas conforme la orden y Norma dadale [*sic*] por el Profesor Real. Enseñará también la Teórica de las fortificaciones, de la Arquitectura Civil y de la Artillería, y finalmente dirigirá y manifestará todos los Ejercicios prácticos de campaña. Sus ausencias legítimas y enfermedades serán suplidas por el Ayudante mayor.

## XXXIIIº

### SS.1

En el discurso de este Proyecto vienen enunciadas algunas / (fol.50) particulares obligaciones del Ayudante menor, por lo que no se repiten, como el de haber de tomar la orden [ratllat il·legible] del Director, Profesor Real y Profesor ordinario, el cargo de los Registros, Notas y Memorias de los progresos de la Academia, el de la exacción y caja de las penas pecuniarias de {los individuos de} la Academia, pero también tendrá a su cargo y será responsable a todos sus superiores de la manutención de instrumentos, Alhajas, efectos, Relieves y máquinas conducentes a sus operaciones, los cuales tendrá continuamente en uso de servicio y demostración en todas las ocasiones que se requieran, a cuyo fin se le dará una pieza a su devoción para su menor resguardo y archivo de todo lo concerniente al suceso [¿] de la Academia.

## SS.2

El referido Ayudante mayor tendrá un Registro en [ratllat: un] el cual formará partida del nombre, apellido, Patria, Calidad, Carácter, Empleo y circunstancias de Cada un Académico, notando en él su Aplicación, vida y

costumbres a proporción de que por bien o por mal acaeciesen motivos que acrediten o desacrediten su conducta y cada mes el referido Ayudante después de haberlo inquirido en todo lo posible dará parte a ambos Profesores, y de la resulta verídica que se averiguase estos darán nota al Director para su remedio, y castigo, y al contrario animar, alabar y distinguir el individuo si se hace digno de ser aplaudido, en virtud de que el mismo Director particular informará de uno y otro al Director General, advirtiendo que en el dicho registro deberán estar notados en sus hojas las penas y castigos distintivos de cada uno con fecha de día, mes y año como también los públicos aplausos, Actos y premios que hubiese alcanzado de los superiores y a ocasión de que los pudo lograr, su celo y aplicación en la Academia; y en fin del Curso se formará un resumen de todo que describa con la mayor justificación y moral reflexión del Director y Profesor el sustancial asunto de lo que se podrá informar en cualquier oportunidad sobre cada sujeto.

### SS.3

Otro Registro tendrá a su cargo el Ayudante mayor / (fol.51) el cual contendrá una Relación histórica diaria de todos los Actos públicos y notables que ocurran en la Academia y en cada Curso particular y sucesivo. En él, otro Ayudantes [¿] hará mención de lo que se hubiesen excedido el uno al otro sucesivamente [¿] en cada parte de las Matemáticas, Fortificación, Artillería, Mecánica o Maquinaria, Arquitectura Civil e Hidráulica, Física y otras curiosas más particulares.

### SS.4

También estará a su cargo mandar diariamente a los demás Ayudantes lo que debieren ejecutar, a cuyo efecto tomará la orden por escrito al fin de cada semana del Director, del Profesor Real y del Ordinario en librito aparte arreglándose el Director a la total Disposición y al Gobierno de la Academia, el Profesor Real a la particular económica del Director, y a la Doctrina sucesiva que tiene por sí dispuesta para la enseñanza, y el Profesor ordinario a las órdenes de entrambos para ponerla en ejecución aunque la deberá tomar directamente de {ambos superiores} [ratllat il·legible], y para su gobierno recibirla por escrito en papel aparte del Ayudante mayor, en virtud de que el referido Ingeniero ordinario la habrá de dar al mencionado Ayudante de lo

que deberán ejecutar en la semana siguiente en sus respectivas escuelas los Maestros Dibujante y Arquitecto, y los Académicos en ellas en la Clase y en la Campaña.

#### XXXIVº

El Maestro Dibujante y Maestro Arquitecto, el primero por la mañana, y el segundo por la tarde, cada uno según el tiempo que les fuese señalado, darán sus liciones y tareas. Por el dibujo, de la figura para adiestrar la mano por la primera media hora y consecuentemente de Planos de fortificaciones, Arquitectura, [ratllat: hidrografía] Mapas, Vistas, Perspectivas, {Perfiles} y Elevaciones en todo lo cual deberá ser muy perito y entendido el Maestro Dibujante; y por lo que pertenece al Maestro Arquitecto dará lección de Cortes y demostración de relieves en yeso, [ratllat: y] madera y Cartón sobre los asuntos que le fuesen mandados por el Director, Profesor Real y Ordinario, como también el modo de trazar / (fol.52) las partes respectivas de un edificio por epurar [sic]<sup>16</sup> modelos y plantillas, a fin de que no se ignore nada en lo Teórico de cuanto en este particular se debe ejecutar con la mano, y poder en la urgencia demostrar a los Canteros las frecuentes sujeciones de los cortes; y los rescates o remates de molduras y disposiciones de unas en otras recíprocamente, cuanto se pueda originar algún inconveniente perjudicial a la firmeza o al buen gusto de la Arquitectura; pero se debe advertir que por lo que toca los gastos que uno y otro pudiese hacer en su respectiva escuela solo les considerará Su Majestad cien escudos de vellón por una vez y estos entregados cada tres años y al fin de cada Curso, por modo de gratificación.

#### XXXVº

Los instrumentos y Alhajas de que Su Majestad proveerá cada una de las Academias de cuenta de su Real Hacienda por una vez son las siguientes y que costarán poco más o menos los expresados precios.

Reales de Vellón

1º Dos Globos rectificadados y modernos, uno celeste y otro terrestre,

16 Podria ser un gal·licisme: "épurar" significa fer més correcte, més fi, millor, alguna cosa.

de dos a 3 pulgadas de Diámetro a lo menos, con sus trípodes y armadura correspondiente .....	3000
2º Una esfera Armilar armada y completa de bastante capacidad y bien dividida y apta a cualquier demostración .....	600
3º Doce Mapas Geográficos grandes aplicados en lienzo y marcos lisos uniformes para el adorno y uso de la Clase como son, el Total de la tierra, los de sus partes y los particulares de las Monarquías del orbe los más rectificadas que vendrán a costar poco más o menos 2160 Reales de Vellón cuyo valor se triplica para el adorno de la sala del dibujo y la de Arquitectura en Estampas y Museos correspondientes a estas dos facultades, lo cual todo para las tres salas se limita a 5760 Reales de Vellón....	5760
	9360 / (fol.53)
La otra parte Reales de Vellón 9360	
4º Un Semicírculo de bronce gravado y graduado con sus Pínulas y Alidada de 18 a 24 pulgadas de Diámetro .....	1000
5º Dos Brújulas ordinarias de Marcos o Compases marineros, la una al uso del mar Océano y la otra al del Mediterráneo.....	120
6º Otra Brújula de bronce gravada de 10 a 12 pulgadas de Diámetro con sus Pínulas y Aliada y de pie fijo y movable.....	720
7º Un Círculo gravado y graduado en bronce de Magnitud a adaptarse con la susodicha brújula cuyas Pínulas y Alidada[da] determinen por la parte superior por repetidas o dobles las aberturas de los Ángulos, y la de los Polígonos regulares guarnecido por bajo de una luneta o antojo de larga vista movable y rectificada para determinar cualquier distancia o alineamiento espacioso a modo de plancheta universal, y que tenga la nuez movible para obstar al embarazo de las operaciones.....	720
8º Cuatro Planchetas ordinarias bien y sólidamente armadas de sus pies fijos movibles de bronce a Regla u Blose [sic] llano y levadizo con adopción de antojos de larga vista.....	1200
9º Un Telescopio a dos lentes de doce a 18 pulgadas de largo con un Micrómetro correspondiente .....	2000
10º Dos Péndulos corregidos y rectificados, el uno de sesenta vibraciones simples por minuto y otro de dos vibraciones	



simples por cada segundo.....	5000
11º Un Cuadrante Geométrico de bronce gravado de 18 pulgadas en cuadro, con la Armadura que le corresponde....	360
12º Dos Niveles de agua ordinarios.....	600
Total: 21080 / (fol.54)	

La otra parte Reales de Vellón 21080

13º Un Nivel moderno a péndulo de suspensión con aire y licores con sus pies movibles, antojo de larga vista y otra cualquier armadura de la nueva invención.....	600
Diferentes compases de bronce y otros de Madera armados en acero a diferentes piernas de cambio, Reglas, Barómetros y Termómetros académicos.....	820
14º A esta firma se le añade la Costa de mesas, bancos y sillas para el uso de los Profesores, Maestros y Académicos por una vez poco más o menos.....	4500
Suma total por cada Academia Reales de Vellón .....	27000

#### XXXXVIº

Una vez que Su Majestad se haya dignado poner en las Academias las Alhajas susodichas, será de cuenta de los Academistas que están al sueldos [sic] y de los Caballeros acomodados admitidos en ellas su manutención y renovación por repartimiento que se hará proporcional para ello.

#### XXXXVIIº

Cuando Su Majestad se sirva mudar los Directores, convendrá al bien de su servicio sustituya un Profesor Real, a este un Profesor ordinario, a este último uno de los Ayudantes mayores, y así sucesivamente; y el Director que fuese relevado gozará el mismo aumento de sueldo que tenía en cualquier empleo que Su Majestad le destine por particular merced y atención de sus servicios, sin perjuicio de sus nuevos cargos.

XXXXVIII<sup>o</sup>

Todos los Directores y Profesores serán naturales examinantes de este modo. Si el examinado fuese ya Ingeniero recibido en el Cuerpo y aspire a mayor puesto el Profesor ordinario será fiscal proponente y el Director y Profesor Real, examinantes, y se hará el examen en particular congreso de estos tres denominados, pero si el examinado fuese de ajeno Cuerpo, sin atención al grado que pueda tener ni / (fol.55) a la Clase superior a que pueda aspirar, tendrá por fiscal proponente al Profesor Real, al Profesor ordinario, a los Ayudantes [ratllat: y Maestros] por fiscales proponentes cada uno en la parte que le toca y deberá ser público el referido examen en la Aula por el tiempo de doce sesiones de conferencia y cuatro de gracia a pedimiento del examinado, siendo dudoso su examen que {solo se las} podrá conceder el Director de la Academia como absoluto examinante, arreglándose sin embargo a las Instrucciones dadas por el Director General a este fin por orden de Su Majestad.

Madrid y Agosto 7 de 1730.