

EL PROYECTO CIENTIFICO-EDUCATIVO DE JUAN MANUEL CAGIGAL

RAFAEL FERNÁNDEZ HERES*

Es Juan Manuel Cagigal, (Barcelona 1803-Yaguaraparo, 1856), una de las personalidades fundamentales de la alta cultura venezolana por la valía de su personalidad, como por su significativa contribución a la educación científica en la Venezuela del siglo XIX, particularmente a la enseñanza de las matemáticas. Y cuando digo que particularmente dedicó su magisterio al saber matemático, no señalamos tal caracterización con sentido restrictivo como actividad de realización personal sino trascendente por las consecuencias que tuvo para el país su obra, la creación de la Academia de Matemáticas, en la formación de los cuadros científicos venezolanos del siglo XIX. Pero Juan Manuel Cagigal no redujo su esfuerzo de trabajo intelectual sólo a este indicado sector del conocimiento, fue una personalidad bien dotada también en saberes humanísticos, lo que le permitió incursionar con iniciativas y con reflexiones en proyectos de política educativa al lado del doctor José Vargas. Esta caracterización intelectual da a Cagigal un perfil de hombre excepcional en su época. De modo, pues, que su mejor crédito es aquel que lo hace acreedor al calificativo de científico- humanista y educador por la obra que realizó basada en la conjunción de estos tres factores. A Cagigal con acierto se puede inscribir en aquella primera generación de humanistas venezolanos que en la primera parte de nuestro siglo XIX conformaron esa constelación de hombres bien dotados en aquellos saberes que por su naturaleza pretenden hacer más humano a lo humanizable, más hombre al hombre por la esplendidez de sus luces e interior riqueza, como fueron por ejemplo, entre otros, José Vargas, José Luis Ramos, Cecilio Acosta, Fermín Toro, Felipe Larrazabal, Rafael Acevedo, Juan Vicente González, Jesús María Morales Marcano.

Cuando menciono estos nombres en conjunto, es porque los encuentro vinculados por una especial fuerza de solidaridad empeñada en la construcción de una verdadera República por la valía de sus ciudadanos. Ya don Augusto Mijares destacó esa estrecha vinculación, que se dio fundada en la confianza que estos hombres tuvieron en el factor educación por la capacidad que este tiene para inculcar y afianzar los grandes valores que hacen la felicidad y progreso de los pueblos; al punto que contribuyeron a formar, dice Mijares,

“(...) una tradición tan constante que ningún problema se queda sin explorar, y se establece definitivamente que la redención económica y política del pueblo ha de ser el objeto principal de aquel propósito”,¹

* Individuo de Número Sillón Letra J y Ex-Director de la Academia Nacional de la Historia.

que consiste en un afán

“(…) por desarrollar la educación como base de la República”²

Que los resultados de ese afán no correspondiesen al empeño con que trabajaron, comparto en términos generales las razones que Mijares señaló:

“(…) se explica por la miseria en que quedó la República después de la emancipación, por las guerras civiles que anularon en gran parte lo que Guzmán Blanco intentó, y por el largo paréntesis de estancamiento que impuso el despotismo desde fines del siglo hasta 1936”³

Ubicado Cagigal en este sitio paso a desarrollar lo que considero las características significativas de la obra que cumplió Cagigal durante una década de trabajo en la Academia de Matemáticas.

I. EL PROYECTO CIENTÍFICO-EDUCATIVO

Juan Manuel Cagigal tuvo bajo su responsabilidad desplegar un proyecto educativo que le encomendó en 1830 el Congreso Constituyente reunido en Valencia. Consistía en organizar e impartir la enseñanza de la ciencia físico- matemática para formar hombres calificados en este quehacer tanto para el campo civil como para el militar. Era por tal sentido un proyecto de carácter académico- político; y así fue pensado y arreglado como se comprueba por los siguientes antecedentes testimoniales, en aquellos años de 1828 a 1831; veamos:

a) La carta que dirige el Señor Lino de Pombo el 13 de enero de 1828 al General Carlos Soublotte para ese momento Ministro de Guerra de Colombia, sobre la posibilidad de hacer venir a Cagigal,

“(…) joven de grandes talentos y nociones en la parte militar facultativa, que se halla en París dedicado a adelantar sus estudios (...). Ahora recibo una carta de él de 22 de septiembre en que me habla de los deseos que tiene de regresar a Colombia y tomar servicios (...), yo creo que la venida de este joven sería una buena adquisición para la República (...), y por lo mismo renuevo a usted, mi recomendación”⁴

El señor Pombo que bien conocía a Cagigal, venía haciendo tal planteamiento al General Soublotte desde 1827, y si bien no veía con malos ojos lo que le había informado el Coronel Mosquera de crear en Colombia una Escuela Militar especial, tal noticia no la veía factible,

“(…) no porque yo no desee que se multipliquen tales establecimientos, sino porque veo que este no puede ahora prosperar”⁵

Para empezar con buen pie el señor Pombo sugería la idea, de no ser posible la creación de una Escuela General de manera completa al nivel europeo, establecer una Escuela Normal de Matemáticas,

“(…) a cargo de dos o tres profesores y auxiliada liberalmente por el Gobierno, nos daría muchos de los hombres que necesitamos, a la ver-

*dad que no sé cómo esta idea de la Escuela Normal, muy necesaria de todos modos en mi opinión, no ha ocurrido a nuestros legisladores”.*⁶

b) En 1829 Cagigal está en Venezuela, lo que le facilita acercarse al doctor José Vargas, quien, desde la reforma universitaria de 1827 que ampliaba las posibilidades de un mayor desarrollo académico de la Universidad de Caracas, proponía formalmente a la junta gubernativa de ésta, incorporar a su régimen de estudios las cátedras de anatomía y de matemáticas, que se venían dictando, la primera desde el mes de octubre de 1826 a su cargo, y la segunda desde el mes de septiembre de 1827 bajo la responsabilidad del maestro Rafael Acevedo.⁷

El establecimiento de la cátedra de matemática por aquellos días había recibido determinados estímulos que le auguraban esperanzadores logros, tales como la decisión, acordada el 12 de diciembre de 1828, de la junta gubernativa de la Universidad que dispuso destinar parte de los sobrantes de las rentas universitarias para adquirir instrumentos para la enseñanza de las matemáticas y de ordenar al administrador la cancelación del costo de un grafómetro requerido por el profesor de la asignatura como instrumento indispensable para la enseñanza de dicha materia⁸; así como la convenida, el 16 de abril de 1830, de hacer efectivo el cobro del legado que había acordado el antiguo rector de la Universidad (1785- 1787) doctor José Domingo Blanco, quien había dispuesto en su testamento que era su voluntad

*“(…) que si llegare a plantearse la clase de matemáticas en esta Universidad, se le concurra de mi caudal con cien pesos anuales”.*⁹

Como se observa, el interés asistía con su entusiasmo para apoyar la iniciativa que desde fines del siglo XVIII se propiciaba en el seno de la Universidad de Caracas.

c) Como decía anteriormente, Cagigal está en Caracas en 1829, se contacta con el Rector José Vargas y como consecuencia de ello, este propone el 3 de julio de 1829 al Ministro José Rafael Revenga, que al momento se encontraba en Caracas en misión que le había encomendado el Libertador Presidente, la creación en esta ciudad de una Academia o Escuela de Matemáticas, o con palabras de Vargas

*“(…) un establecimiento de ventajas sin dudas grandes y trascendentales, para que se sirva elevarlo a la determinación del Supremo Gobierno, interponiendo todo su influjo para llevarlo a pronta y debida ejecución”.*¹⁰

Era una insistencia de Vargas, pues este proyecto se lo había sugerido Vargas al Libertador en febrero o marzo de 1827,¹¹ pero ahora en 1829, la cuestión se hacía viable, estaba el profesor adecuado en Caracas, se exponía la idea con mayores detalles al gobierno de Colombia, y se anexaba el prospecto del plantel proyectado, que se concebía como

“(…) el semillero de las luces fundamentales para los trabajos de puentes, calzadas, caminos, planos y todas las demás obras públicas, para dar vida y sacar del estrecho círculo de una rutina imperfectísima y estacionaria a todas las artes y ramos de industria; en fin para todas las partes del arte militar. Baste decir a usted, y todos conocen bien

*que apenas hay en nuestro país quien dirija la construcción de un puente o de un mal camino, mida un terreno, levante el plano de una hacienda o construya según reglas nuestras mismas casa”.*¹²

Pero en esta misiva, Vargas señala además el candidato con nombre y apellido que pondrá sobre sus hombros la responsabilidad del proyecto; y le expresa a Revenga:

*“Por una de aquellas casualidades venturosas al país se ha presentado entre nosotros el Sr. Juan Manuel Cagigal, colombiano, joven inflamado con el noble deseo de ser útil a su patria, cuya historia, y capacidad probada por todos los medios que son el mejor criterio en estas indagaciones hacen de él un precioso hallazgo para el país y le presentan como el más calculado para llenar el objeto indicado”.*¹³

d) Revenga no puso el proyecto a descansar entre los papeles que llegaban a su escritorio, sino que convino con las ideas de Vargas y lo remitió a Bogota, cuatro días después de su recepción el día 7 de julio de 1829, al Presidente del Consejo de Ministro en términos tan favorables que a todos podía satisfacer.¹⁴

El 9 de julio Revenga comunica al doctor Vargas en su condición de Rector de la Universidad de Caracas, cuanto había hecho durante los días precedentes a favor del proyectado establecimiento, destacándose en el texto de esta carta las siguientes tres ideas importantes:

1) El alcance del proyecto que lo considera destinado a dar al estudio de las matemáticas en la Universidad de Caracas la extensión que reclaman las necesidades de nuestra sociedad, y los conocimientos que necesitamos, que contribuyan al engrandecimiento de nuestra Patria común;

2) La presencia en el país del señor Juan Manuel Cagigal para el éxito del proyecto; y

3) El envío del proyecto a Bogotá con la expresiva recomendación que le sugirió la convicción que tenía sobre la importancia del establecimiento.¹⁵

e) La recomendación de Revenga al gabinete de Bogota sobre el proyecto de Cagigal no tuvo tiempo de despertar el debido entusiasmo, pues todo el interés estaba concentrado en la cuestión política del momento como era el desmembramiento de Colombia que estaba en vísperas de consumarse. Será el Congreso Constituyente que se celebró en Valencia en 1830, el que debata el asunto y decrete la creación de la Escuela de Matemáticas. Pero la creación aludida fue el producto de la reorientación de un proyecto que presentó el Ministro de Guerra Santiago Mariño al señalado Congreso, y arreglada por una comisión designada por este Cuerpo e integrada por los señores doctor José Vargas, general Carlos Soublette, y José Grau para este fin. Este proyecto del General Mariño obedecía a una solicitud del Congreso, que le requería de algunas ideas relativas a la constitución de una comisión de ingenieros que ocupándose de cuestiones cartográficas como la de levantar planos geográficos y topográficos se encargara también de lo relativo a la creación de una Academia Militar. En cuanto a este último aspecto, el de la Academia Militar, el proyecto del General Mariño se encaminaba a instalar un plantel de estricta instrucción militar con la

enseñanza de ordenanzas, táctica de infantería, y de caballería, ejercicio de fusil y de cañón, fortificación real y de campaña, ataque y defensa de plazas, matemáticas puras y mixtas, dibujo militar y todos los detalles que envuelven los empleos de habilitado y administrador de un cuerpo.

En cuanto al alumnado, tendrían acceso a estudiar en este proyectado plantel los oficiales subalternos que lo soliciten, que sean jóvenes de quince a veinte años, y también civiles de la misma edad y originarios de familias particulares, quienes pagarán seis pesos mensuales, destinando a la constitución de un fondo para fomento del plantel.

En cuanto a la dirección del establecimiento estaría a cargo de un director, dependiente del Ministerio de Guerra; y concluía la Memoria del General Mariño señalando que

“Como la escasez de oficiales científicos es bien notoria en el Estado, el gobierno desea reunir por cuantos medios estén a su alcance a todos los venezolanos que posean conocimientos útiles, y por lo tanto el ministerio, que está impuesto de los patrióticos sentimientos del Poder Ejecutivo, se atreve a decir que sería sumamente útil y conveniente dar entrada en el cuerpo de ingenieros, en clase de capitanes, a J. M. Cagigal y el actual Secretario del Congreso, Rafael Acevedo. El primero quedaría en Cumaná a la cabeza de una academia, que dependiendo enteramente de la establecida a las inmediaciones del gobierno, difundiría las luces en aquel punto, y el segundo ocuparía su lugar entre los profesores del establecimiento principal.”¹⁶

Como se observa los nombres de Cagigal y de Acevedo estaban aludidos como los maestros apropiados para llevar adelante el proyectado plantel.

Como decía antes, las ideas del General Mariño fueron redimensionadas, sustituidas por otras de mayor amplitud y calidad por su utilidad para los superiores intereses del desarrollo del país, que fueron presentadas en un dictamen especial preparado por los diputados Vargas, Soublotte, y Grau, antes señalados;¹⁷ y que dieron origen a dos extraordinarias iniciativas, como la creación de la Comisión Corográfica puesta bajo la dirección del Coronel Agustín Codazzi, que después de diez años de trabajo dio como resultado dos importantísimas obras: *El Atlas Físico y Político de la República de Venezuela* (París, 1840), y *el Resumen de la Historia de Venezuela* (París, 1843), preparada por Rafael María Baralt con la colaboración de Ramón Díaz; y el establecimiento de la Academia de Matemáticas adscrita a la Universidad de Caracas, que en sustancia acogió la orientación compartida por Revenga, Vargas y Cagigal. En tal sentido la presencia del doctor Vargas en el Congreso de Valencia contribuyó en el caso de los estudios corográficos y de la Academia o Escuela de Matemáticas a darle el carácter apropiado que permitió el surgimiento de semejantes logros, calificados como muy significativos en la historia de la ciencia en Venezuela.

Este trabajo de la comisión orientó el proyecto por el camino adecuado y definitivo, de modo que el Congreso acogió lo formulado en la propuesta de la Comisión

Vargas, Soublotte y Grau, y el 13 de octubre de 1830 decreta la nueva planta de la Escuela de Matemáticas en la Universidad de Caracas y designa en el mismo acto legislativo a Juan Manuel Cagigal primer maestro y director de los alumnos militares y a Rafael Acevedo segundo maestro,¹⁸ poniéndole el Presidente Páez, el *ejecútese*, el inmediato 14 de octubre.¹⁹ Pero fue un año después, el 26 de octubre de 1831, cuando el Presidente Páez, decretó el Reglamento, donde a la incipiente Escuela de Matemáticas que existía en la Universidad de Caracas, se la denomina Academia de Matemáticas y se le encomienda la de servir también de Escuela Militar. El propósito de este Reglamento que luego, el 17 de abril de 1832 fue aprobado por el Congreso,²⁰ es de “(...) dar reglas fijas que deben seguirse, y que formen un todo completo adicional a los Estatutos de la Universidad (...), en vista del proyecto presentado por el Señor Juan Manuel Cagigal, y oído el dictamen de la Subdirección de Estudios”.²¹

Entre estas reglas fijas estaba la ordenadora del plan de estudios organizado para tres ciclos o cursos y cada uno con duración de un bienio, e integrado por las asignaturas que se indican a continuación:

1er. Año – (1er. Bienio)

Aritmética

Álgebra

Geometría Especulativa.

2do. Año (1er. Bienio)

Complemento de Álgebra.

Ambas Trigonometrías.

Topografía.

1er. Año – (2 Bienio)

Geometría Analítica.

Geometría Descriptiva con sus aplicaciones a las sombras, a la perspectiva y al corte de piedras.

Cálculo Diferencial.

2do. Año – (2 Bienio)

Cálculo Integral.

Mecánica Analítica con sus aplicaciones a las máquinas, a la arquitectura y a otros trabajos civiles.

(3 Bienio)

Los alumnos militares aspirantes al cuerpo de ingenieros estudiarán:

1er. Año

Las tácticas de todas las armas con generalidad, la estrategia, la castrametación, artillería y puentes militares.

2do. Año

En los ocho primeros meses del segundo año la fortificación permanente y de campaña, y las minas, y en los cuatro restantes que serán de práctica, aprenderán a construir baterías, parapetos, etc.

Habría una clase permanente de dibujo, a la que asistirían los alumnos de matemáticas, que principian a estudiar el segundo año. En el primer año de clase de dibujo aprenderán el lavado de planos, y a figurar los accidentes del terreno con tinta de china y colores: en el segundo y tercero delinearán con precisión los problemas más interesantes de la geometría descriptiva y sus aplicaciones, y las máquinas más útiles. Los alumnos militares aspirantes al cuerpo de ingenieros asistirán en el tercer bienio a la clase de dibujo; y se ejercitarán en el trazado de todos los sistemas de fortificación y cortes de perfiles; delinearán todos los cañones de todos los calibres y las partes.

Señalaba el artículo 1º del Reglamento de la Academia la asistencia a las lecciones de

“(…) un curso previo de educación”, especie de estudios generales, conformado por lógica, ideología y gramática general, para ser dictado en el primer año del primer bienio, junto con aritmética, álgebra y geometría especulativa, todo esto con arreglo a los estatutos de la Universidad. Cagigal pensaba que este curso de educación contribuiría a dar a los alumnos militares un fundamento de cultura política y civilidad tan importante en la consolidación de la democracia republicana.

Los títulos que el Estado otorgaba, una vez aprobadas las asignaturas de los respectivos bienios eran: el de agrimensor público al finalizar el primer bienio; el de ingeniero civil al concluir el segundo bienio; y el de teniente de ingenieros al cabo del tercer bienio.

En cuanto a la orientación de la enseñanza, es muy probable que ésta estuviese signada por los patrones que marcaron las lecciones que Cagigal recibió en París entre 1823 y comienzos de 1829. París era gran centro matemático para esos momentos y concentraba a los más experimentados científicos. Sobre este aspecto, el sabio Francisco J. Duarte en su trabajo titulado *La Obra Matemática de Cagigal* (Revista del Colegio de Ingenieros de Venezuela, N° 239, p. 10, febrero de 1956) nos da buena ruta para apreciar el nivel de los aprendizajes de Cagigal en París, que naturalmente tuvieron que repercutir en su magisterio caraqueño:

“Como en Francia en esa época las fuentes del saber matemático eran las obras de Lacroix y de Cauchy en Análisis, las de Navier y de Poisson en Mecánica y era muy reciente la publicación de la tercera edición de la *Théorie des Probabilités*, de Laplace, quizás sea éste el origen o el motivo de considerar a estos grandes científicos como los maestros de Cagigal. De todos modos, si no lo fueron personalmente, lo fueron por sus obras”.

En cuanto a horario se estipulaba que habría todos los días hora y media de clase de materias, y tres veces por semana, hora y media de clase de dibujo, excepto los días feriados, y en las vacaciones establecidas por los estatutos de la Universidad.

La razón del retardo de un año que padeció la proyectada Academia al igual que la Comisión Corográfica la insinúa en términos generales el Secretario de Guerra y Marina en la Memoria que presenta al Congreso de Venezuela en 1831, fue, dice el indicado funcionario,

“(...) la actitud hostil en que nos hallamos, ha paralizado lo primero y obstáculos de otro orden han entorpecido lo segundo.”²²

Este entorpecimiento para el despegue del proyecto fue creado indudablemente, por la permanencia de Cagigal en Cumaná, primeramente en arreglos de asuntos personales antes de establecerse en Caracas y luego la alteración de la paz en aquella región que lo motivó a permanecer allí bajo las ordenes del General Francisco Bermúdez, jefe militar de aquella provincia. De modo que restablecido el orden, Cagigal regresó a Caracas en septiembre de 1831, y el 4 de noviembre de aquel año de 1831, se celebró el acto inaugural de la Academia en la capilla universitaria.

Instalada la Academia aparecen dos artículos, uno en la *Gaceta Constitucional de Caracas* y otro en la *Gaceta de Venezuela* que aplauden la iniciativa de la instalación del nuevo plantel; el primero avivando el interés por el plantel que emprende su pasos con marcada finalidad de formación científica y técnica, que era el sentido del escrito publicado en la *Gaceta Constitucional de Caracas*, que no obstante lamentar la carencia de planteles de educación primaria,

“(...) y cuando apenas se conoce en todo el estado ninguna de las ciencias naturales y exactas, únicas a que debemos prestar nuestro favor (...) cuya aplicación es productiva de los mayores bienes a toda sociedad atrasada como la nuestra, deben introducirse cuanto antes y generalizarse a medida que lo vayan permitiendo nuestras rentas”.²³

Es de hacer notar que el autor de este artículo concluye, a la par que celebra la creación de la Academia bajo la dirección del sabio Cagigal, señala que una vez que había entregado este artículo al periódico

“(...) leímos el de la Gaceta del Gobierno insertando el decreto en que crea una academia de matemáticas; y aplaudiendo tan acertada resolución, así como el haber escogido para fundador y primer maestro de tan noble y útil enseñanza a nuestro digno compatriota el hábil profesor Sr. Juan Manuel Cagigal, sólo sentimos que se haya sumido esta academia en un local como el del seminario y universidad, cuya heterogeneidad de alumnos y principios que allí van a juntarse, a la par que la estrechez y mala situación y distribución de departamentos, es de temer haga enfermar a un tiempo todas las enseñanzas y que se frustren las esperanzas y los sacrificios: por cuyas consideraciones nos afirmamos más en la opinión de que las demostrativas y exactas como fieles y amorosas hermanas, vivan juntas y separadas de las otras”.²⁴

El segundo artículo señalado, de fecha 11 de noviembre de 1831, es una representación que hace al Presidente Soublette el Coronel de Ingenieros Manuel Muñoz, muy alentadora por la intención que persigue como era la de crear en otros de la misma familia profesional motivación de estudio, donde le expresa

*“(…) que instalada ya la academia de matemáticas que, mandó establecer el Congreso Constituyente en su decreto de 13 de octubre de 1830, podría estimularse la juventud militar, si viese asistir a ella, hombres de edad y de graduación superior en la milicia, y podría también darse más importancia al establecimiento por estas razones, y concurriendo en el exponente la circunstancia de haber estudiado esta ciencia. A Vuestra Excelencia, suplica, se digne concederle permiso para concurrir a la academia, sin perjuicio de cumplir con las obligaciones de su empleo, conforme al art. 11 del decreto expedido por Vuestra Excelencia en 26 de octubre de 1831”.*²⁵

El Presidente Soublette de inmediato, el día 12 de diciembre de 1831, hizo publicar la siguiente Resolución enaltecedora de la valía profesional del Coronel Muñoz, que rubricaba con su actitud la significación que tenía y se esperaba para la cultura profesional de la juventud militar del país el recién instalado plantel:

*“El Gobierno aplaude esta resolución del señor Coronel Muñoz, pues aunque no juzga que, el establecimiento pueda proporcionarle mas conocimientos que los que posee, su asistencia puede producir un estímulo favorable en los alumnos militares”.*²⁶

II. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DEL PROYECTO Y SU ORIENTACIÓN PEDAGÓGICA

Si bien a Cagigal, por razones profesionales y por la obra fundamental que proyectó y realizó se le vincula con el quehacer físico-matemático, su interés trascendía hacia otros ámbitos científicos; y por el pedagógico sentía especial inclinación. Estaba convencido

*“(…) que los pueblos prosperan en razón directa de su ilustración”.*²⁷

Este principio tan en boga en su tiempo (aunado a su credo filosófico, que lo hacía hombre de convicciones liberales), le da un evidente perfil de caballero influido aún por las ideas del pensamiento Ilustrado.

Prueba de que a Cagigal otros saberes científicos atraían su interés, lo demuestran dos testimonios; una carta que dirige al Presidente Carlos Soublette, desde París el 5 de noviembre de 1841, donde le sugiere la conveniencia de traer a Venezuela al científico Sabino Berthelot, para incorporarlo como profesor de agricultura en la Universidad de Caracas, y otra al mismo destinatario, de fecha 15 de enero de 1842, sobre el plan que le ha hecho llegar el Señor Berthelot para la organización de un museo nacional en Venezuela.²⁸ En relación a la venida a Caracas del Señor Berthelot, expresa Cagigal a Soublette que

“La Universidad tiene fondos bastantes para dotar una clase de agricultura de que carece no obstante estar todos convencidos de la utilidad, y ninguno podría desempeñarlo mejor que el Señor Berthelot, quien ha hecho un estudio profundo de la vegetación intertropical. Posee perfectamente el castellano, lo habla con facilidad asombrosa, y no es

*extranjero a nuestras costumbres habiendo residido largos años en las Islas Canarias, de donde traen su origen muchas de nuestras familias. A estas dotes se une su carácter apacible y una bondad que le hace amar de cuantos le tratan. Aún hay más: como sus conocimientos de Ciencias Naturales. (...) podría sernos muy útil el día que se pensare establecer en Caracas un Museo Nacional y un jardín de aclimatación. No sé porqué no se habrá llevado a cabo el pensamiento que se concibió antes de mi salida de reunir en San Felipe los objetos naturales de que abunda nuestro suelo; pero cualquiera que sean los obstáculos que haya encontrado el Gobierno ello es cierto que ha llegado la oportunidad de hacerlo”.*²⁹

En la misma carta a Soublette, luego de expresar su interés por la enseñanza de la agricultura en la Universidad de Caracas y de la instalación del museo nacional y del jardín botánico, Cagigal, expone un principio de moral científica ajustado como correctivo a la situación venezolana de aquellos tiempos, caracterizada por la violencia armada y el clima social muy agitado por la diatriba política, y es el del cultivo de la ciencia como factor para sosegar los ánimos y encauzarlos por vías de sínderesis. Leamos el mensaje de Cagigal, que contiene una de las razones fundamentales que animaban su proyecto científico- educativo y lo inclinaban de manera tan decidida al cultivo y enseñanza de la ciencia:

*“Al dirigirme a usted, lo hago en la persuasión de que contribuirá con su influjo a que se realicen mis ideas respecto del señor Berthelot; usted ha dado constantemente pruebas de saber apreciar los hombres distinguidos, y la influencia benéfica que ellos ejercen sobre el camino de los hombres. En Venezuela desgraciadamente, se le ha dado y se le da demasiada importancia a las Ciencias Políticas; de donde proviene esa inquietud que agita nuestros caminos. Conviene pues imprimir otro movimiento a la juventud estudiosa; conviene iniciarla en las ciencias naturales, no tanto porque ellas son útiles y aún necesarias al desarrollo de la riqueza pública, cuanto porque ellas contribuirán a que nos alejemos un poco de la política que tantos sinsabores nos acarrea.”*³⁰

Los informes anuales de 1832 a 1840, que Cagigal remitía al Secretario de Estado en los Despachos de Guerra y Marina contienen conceptualizaciones de carácter pedagógico que revelan la calidad del magisterio que cumplía y el interés que ponía en crear aquellas motivaciones que podían suscitar en los alumnos un mayor entusiasmo por los estudios que realizaban y como consecuencia de ello un mejor rendimiento, como por ejemplo, que el maestro debe depositar confianza en el discípulo haciéndole sentir que el esfuerzo que hace para infundirle conocimientos no es infructuoso porque producirá al fin su positivo efecto; y el de activar aquellas iniciativas para hacer eficaz la docencia, como por ejemplo, el ordenar el curso según el nivel de conocimientos del alumnado para brindarle una mejor atención didáctica, y suplir con su inventiva la carencia de material didáctico que se hacía sensible, como por ejemplo, en la clase de dibujo, la penuria de colores, de papel apropiado y de

buenos pinceles; y en general, señalaba en diciembre de 1832, la falta de instrumentos y de textos que permitan organizar una mediana biblioteca

“(...) como se necesita para formar hombres profundos en las innumerables aplicaciones útiles de las matemáticas. La mayor parte de los alumnos no pueden proporcionarse las obras clásicas, ni las colecciones académicas por su mucho costo, y a Venezuela sería muy fácil destinar por de pronto dos mil pesos para comprar los libros e instrumentos (...).”³¹

El gobierno le solicitaba informes sobre las reformas que la experiencia recomienda como valederas en orden a mejorar el plan de estudios, Cagigal responde con buen criterio didáctico que no puede anunciar todavía reforma alguna

“(...) porque apenas se ha empezado a plantear y el corto término de un año ha sido insuficiente para suministrar luces capaces de dar a conocer las materias que exijan más extensión o las nuevas que deban introducirse.”³²

Cagigal no se estacionaba en la sublimidad del saber físico- matemático, sino que lo planteaba en la necesidad de hacerlo descender al mundo de las aplicaciones superiores como de los oficios artesanales, y a tales efectos añadía sugerencias destinadas a acentuar el sentido de utilidad de la formación científica que se impartía, a la par que abría el camino ofreciendo la propia dedicación si el gobierno incorporaba un nuevo profesor:

“Diré, sin embargo, que el plan de enseñanza no comprende las importantes aplicaciones a los puentes, canales, calzadas y caminos, no porque dejase de preverse su necesidad, sino porque la falta de profesores hacía innecesaria su colocación en el plan. Esta adición podrá tener efecto luego que se haya concluido el segundo bienio que ha principiado ya, pues entonces la creación de un nuevo profesor que me sustituya, me permitirá consagrarme a todas las aplicaciones de las ciencias exactas, a los trabajos civiles, y al arte militar.”³³

Cagigal insistía en el factor estímulo como resorte para motivar todo el interés posible de los alumnos, y al efecto decía al Gobierno que

“(...) no estará de más incluir mis opiniones acerca de lo que puede hacerse para mejorar la situación de los alumnos y ofrecerles los estímulos necesarios para que continúen con celo y consagración los importantes y difíciles estudios que deben formar su institución. No basta que el Gobierno deseoso de dar impulso a la enseñanza pública, y con el sabio objeto de formar un cuerpo de ingenieros haya conseguido el establecimiento de una escuela, fijado las materias que en ella deben enseñarse y señalado la recompensa final de los que aplicados y laboriosos lleguen al término señalado para su incorporación a él. Es preciso, además procurarles mientras duren los estudios una existencia cómoda, que poniéndolos al abrigo de la miseria, les deje el tiempo necesario para dedicarse exclusivamente a las tareas que ellos exigen.”³⁴

La cuestión que impulsaba a Cagigal a presentar al Gobierno tal recomendación era el deseo de equiparar el status de los alumnos cursantes en la Academia de Matemáticas de Caracas al que tenían los estudiantes de planteles análogos de Francia y de España, y razonaba su planteamiento señalando que

“Una razón análoga fue la que movió al Gobierno francés a declarar en la ley de 25 de Frimario, año 8º de la República y 1º del Consulado, que los admitidos a la Escuela Politécnica gozasen del sueldo de sargentos de artillería y tuviesen además la gratificación de cuatro y medio pesos, sin contar con el suministro de instrumentos y libros. Por el reglamento de 1815 de la academia de ingenieros de España, eran promovidos al grado de subtenientes aspirantes al mismo cuerpo los alumnos que hubiesen acreditado en un examen de cinco profesores poseer perfectamente las materias que componen el primer bienio en la de Venezuela; cuya medida, caso de ser adoptada por el Gobierno, no podía entenderse para los que hubiesen terminado los tres primeros años con aprovechamiento. Fácil es comprender la necesidad de esta medida que concilia a un tiempo el interés con que la nación debe ver la suerte de los jóvenes que deben darle días de lustre y prosperidad, y el inconveniente que resultaría de dejarles, en un arreglo semejante al actual, con sólo la opción de los ascensos a que únicamente tienen derecho, en el curso regular de las vacantes que ocurran en sus respectivos cuerpos. Yo aseguro a US. además, que la creación de la clase de subtenientes aspirantes, es el mejor garante de la formación del cuerpo de ingenieros, por el que ha tomado el Gobierno un interés que le ha granjeado un título brillante al reconocimiento público. En cuanto a los oficiales que se hallan en servicio e incorporados a la academia, juzgo que debe dárseles la preferencia en los ascensos de sus cuerpos. De este modo conseguiría el Gobierno el doble objeto de avivar su aplicación y de poseer en el ejército dentro de muy pocos años oficiales científicos capaces de llenar sus deberes a satisfacción del Gobierno.”³⁵

Este planteamiento no tuvo receptividad en el Ministerio de Guerra y Marina, pues a juicio del Gobierno, según lo expresaba al Congreso en enero de 1833, el titular del Despacho que lo era el General Carlos Soubllette:

“(…) Cree el Gobierno que no estando la nación en el número de aquellas que conocemos por ricas y opulentas, podría adoptarse el término medio de considerar a los alumnos aspirantes al Cuerpo de Ingenieros como sargentos a la conclusión del segundo bienio, Subtenientes a los seis primeros meses del tercer bienio y Tenientes cuando se hubiese concluido este. Siempre que hayan obtenido la nota de sobresalientes o buenos por los respectivos calificadores.”³⁶

Al planteamiento de Cagigal y al criterio que expresó como respuesta el Secretario de Guerra y Marina General Soubllette se sumó el de los alumnos de la Escuela de Matemáticas, quienes llevaron al Congreso de la República una representa-

ción³⁷ de fecha el 21 de febrero de 1833, en apoyo a lo expuesto por Cagigal por consideración que era lo más conveniente al interés y progreso del plantel, pues, como el maestro, consideraban y así lo evidencian en el documento, que

“Ninguno de los que estudian por el sólo deseo de instruirse y que poseen, además una existencia cómoda al lado de sus familias encontrará en la promoción a sargento un aliciente capaz de hacerle adoptar la carrera militar, en la cual entraría siendo muy inferior en graduación a sus compañeros de estudio y aprovechamiento”.

El documento en referencia hace llegar al Congreso de manera respetuosa sugerencias encaminadas a dar lustre al plantel recién creado, no sin dejar de reconocer al mismo tiempo la protección que el Gobierno venezolano ha brindado, expresando los estudiantes

“(…) una gran satisfacción en asegurar, por el contrario, que en ningún país se encontrará una protección más decidida, un celo más activo y constante que el que ha demostrado el Gobierno de Venezuela en favor del establecimiento”.

En 1834, el Secretario de Guerra y Marina, expresa al Congreso que Cagigal ha planteado nuevamente sus ideas sobre la cuestión antes indicada de crear estímulos apropiados para evitar las deserciones de los alumnos de la Academia:

“Vuelve el director a proponer la creación de la clase de subtenientes aspirantes al cuerpo de ingenieros, para fomentar la aplicación de los alumnos militares, y el gobierno ha acordado recomendar al Congreso esta proposición.”³⁸

En el Informe que Cagigal presenta al Secretario de Estado en el Despacho de Guerra y Marina en enero de 1837, expone cuatro ideas que recomendaba como fundamentales en el proceso de enseñanza- aprendizaje de modo que este satisfaga los fines de una acertada formación y que indican que Cagigal como educador trabajaba en una dirección que se puede calificar como muy buena en todo tiempo.

La primera revela su concepción epistemológica sobre la interrelacionalidad de los saberes, y que en el caso de los programas de enseñanza, es lo que se denomina el sistema concéntrico tan ponderado por Guillermo Todd y el Ministro José Gil Fortoul en la reforma venezolana de 1912. En este sistema la pedagogía imita a la naturaleza en el sentido que todo en la naturaleza está articulado, dentro de un orden armonioso,

“(…) en que los aspectos de la naturaleza no están aislados, en que el hombre los separa para analizarlos pero sin olvidar que guardan todos relación entre sí.”³⁹

o sea, lo que don Andrés Bello sintetizaba cuando expresaba que

“(…) todas las verdades se tocan”.⁴⁰

La segunda se refiere al señalamiento que hace Cagigal sobre lo agotador que resulta el trabajo docente; la tercera, que la apropiada asimilación de los aprendizajes debe corresponderse a un determinado nivel de desarrollo psico-somático del educando; y la cuarta, a la necesaria relación que debe darse entre la parte teórica y la parte práctica de las asignaturas.

En relación a la primera idea, la relacionada con la conexidad de los saberes, Cagigal, proponía como consecuencia de un proceso de enseñanza- aprendizaje de saberes relacionados, instaurar en la Academia el llamado examen *de universa*. Consistía este en una evaluación global de todas las unidades que integran las asignaturas de la carrera, régimen este acostumbrado en las antiguas Universidades de la Cristiandad, como condición *sine qua non* para obtener, por ejemplo, los grados mayores; y en el caso de la Academia caraqueña, examen que debían rendir los alumnos militares que habiendo concluido el tercer bienio, aspirasen al grado de Teniente de Ingenieros. Tal sugerencia implicaba la reforma del artículo 19 del Reglamento, el cual establecía, que estos exámenes debían de contraerse exclusivamente a las materias del tercer bienio; pero Cagigal sostenía

“(…) que sería mucho más ventajoso hacerlos extensivos al curso completo, no sólo para que diesen una prueba pública de su aprovechamiento en las varias teorías científicas que han aprendido, sino también para que se viesan obligados a repasarlas, y meditar profundamente el enlace que ellas tienen entre sí y los auxilios mutuos que se prestan. Esta observación es en mi concepto digna de la consideración del Gobierno: y si la aprueba como es de esperarse, sería conveniente escoger, entre las cuestiones que abraza la ciencia, aquellas que se juzgasen más importantes o que se aplicasen con más facilidad a los trabajos públicos, para que cada uno de los alumnos exponga, sobre la que le toque en suerte, sus ideas, y responda a las preguntas que se le hagan por los examinadores. Ya se deja discurrir que para que ellos respondan con acierto, es indispensable que cuenten con algún tiempo para prepararse, y se le faciliten de la biblioteca de la Academia los libros que puedan necesitar; la Dirección cree que veinticuatro horas son suficientes para llenar este objeto.”⁴¹

Con la segunda idea Cagigal llama la atención de las autoridades superiores para ampliar la nómina del profesorado de la Academia, que estaba reducida a dos catedráticos recargados de trabajo, y asentaba el siguiente criterio:

“La enseñanza es un trabajo ímprobo cuya dificultad sólo pueden apreciar debidamente los que se han ejercitado en él; y tal es en mi concepto la razón por qué en los establecimientos análogos al que dirijo, no sólo hay un maestro para cada una de las partes de la ciencia, sino también ayudantes que a la vez que reemplazan a aquellos en sus faltas involuntarias, tienen el encargo especial de repetir sus lecciones. Así como es un principio admitido en economía política, que de la división del trabajo dependen la baratura y perfección de los artefactos, puede también decirse que la división de la enseñanza influye de

una manera poderosa en el aprovechamiento de los alumnos, porque metodizará mejor sus ideas, las expondrá con más claridad, y hasta podrá redactarlas para que sirvan de textos a sus lecciones.

“Yo no dudo que en vista de estas razones, el Gobierno, que sabe cuánto interesa al esplendor y prosperidad de la nación el que se cultiven las ciencias exactas y sus numerosas aplicaciones, y que tantas pruebas tiene dadas a favor del establecimiento, pida a la próxima Legislatura la creación de un nuevo profesor que en unión de los que ya existen se distribuyan de una manera conveniente las materias, tan útiles como variadas que abraza el plan de la enseñanza.”⁴²

Con la tercera idea, trataba de corregir el problema del bajísimo rendimiento de algunos estudiantes que por su temprana edad y deficiente preparación no estaban en condiciones de corresponder a las exigencias académicas de un plantel de nivel superior. A Cagigal este tipo de alumnado le preocupaba, y expresaba que

“(…) si no han sido expelidos del establecimiento los reprobados en las materias del primer año, es por la consideración de que siendo unos demasiados jóvenes, tal vez sus facultades intelectuales no han llegado todavía a su total desarrollo.”⁴³

Sobre la cuarta idea, la que se refiere a la estrecha conexión que debe darse entre teoría y práctica, sobre esta relación insiste en sus informes anuales, y en 1938 informa al Despacho de Guerra y Marina sobre ciertos adelantos en la Academia, particularmente en las lecciones de física experimental, y al referirse a la apertura de una clase de puentes colgantes, recalca lo dicho antes, al enfatizar que son

“(…) los de esta especie los que más convienen a la República, y donde adquirirán nociones que les serán sumamente útiles, cuando traten de aplicar las ciencias exactas a los trabajos civiles”.⁴⁴

Y al enfatizar la importancia de esta relación estrecha entre la teoría y sus aplicaciones, sugiere la idea, para subsanar las deficiencias que se dan en la Academia caraqueña que estudiantes de la misma vayan a países europeos a practicar lo aprendido en la teoría, pues,

“(…) es preciso confesar que todavía restan mejoras que emprender. Muy importantes son sin duda las nociones teóricas; sin ellas jamás se habría perfeccionado lo que la práctica enseñara, ni las artes habrían hecho los progresos que hoy admiramos, ni estuvieran reducidas a principios fijos; mas ellas no bastan para formar un ingeniero completo, que enseñoree su profesión, y se halle en aptitud, sin proceder a tientas, de dirigir toda especie de construcciones, así civiles como militares. En la Academia de mi cargo se enseña, es verdad, por los mismos textos adoptados en la escuela de puentes y calzadas de Francia; pero allí, señor, todo se practica bajo la dirección de excelentes maestros, y sobre todo los alumnos palpan, por decirlo así, con sus propias manos las obras, que en todos géneros contribuyen a la riqueza y esplendor

de aquella nación. Entre nosotros por el contrario, todo está casi por crear; de modo que el profesor, en sus lecciones, tiene que echar manos de láminas para dar una idea más o menos incompleta, de la aplicación de que actualmente se ocupa. Esta observación, a mi ver exacta, me conduce como por la mano a exponer aquí, cuán ventajoso sería, para las mejoras futuras del establecimiento, y aún para la nación entera, que algunos jóvenes, de los que más han sobresalido, fuesen a Europa, con buenas recomendaciones del mismo Gobierno, no tanto a estudiar, cuanto a ver y practicar lo que se les ha enseñado. Yo miro este pensamiento como a uno de los más útiles que puedan proponerse y cuyas grandes ventajas procuraré desenvolver en otra ocasión; y no es creíble, que el Ejecutivo, que hasta ahora ha protegido con una particular predilección la Academia de Matemáticas, deje de acogerle como su más necesario complemento. Si así aconteciese, tendré la honra de designar la oportunidad y los medios de llevarlo al cabo, con muy poco gravamen de las rentas públicas.

De los conocimientos que importasen a su regreso, ciertamente se aprovecharían los que ahora estudian las materias del segundo bienio, y cuya lista (...), que aunque no muy numerosa, se compone de jóvenes de los cuales algunos prometen mucho; y todos, que no serán vanas las esperanzas que la nación tiene derecho de concebir de su aplicación.”⁴⁵

Este esquema de axiología pedagógica que he bosquejado constituía el credo didáctico de Cagigal que la cotidianidad del proceso de enseñanza- aprendizaje que desarrollaba en la Academia nutría de sabia vitalidad.

III. UN TIRO DE GRACIA

El 31 de agosto de 1839 se conoció la decisión que tomó la Secretaría de Guerra y Marina de sustituir al Señor Juan Manuel Cagigal de la cátedra que enseñaba en la Academia de Matemáticas creada por el Congreso Constituyente de Valencia en 1830, quien al aprobar la creación de éste plantel acordó adscribirlo a la Universidad de Caracas y designar para desempeñar tal destino a los señores Cagigal y Acevedo. Recuerdo tales circunstancias para enfatizar que tanto la Academia como Cagigal estaban ubicados originalmente a nivel universitario por decisión del Congreso de la República y ninguna autoridad de inferior categoría podía removerlos. La Universidad de Caracas ante tal suceso reaccionó de inmediato y de igual manera lo hizo la Dirección General de Instrucción Pública, pues la primera se sintió atropellada, porque a su juicio, según el ordenamiento legal, la desacertada decisión invadía su jurisdicción, pues

“(...) el gobierno ha considerado siempre dependientes de esta I. Universidad las clases que componen la Academia de Matemáticas, por consiguiente sujetas en su parte académica a los estatutos y a las autoridades de la Universidad.”⁴⁶

Y más adelante añade, para mayor abundancia, que de conformidad con la ley que sustenta el status de Cagigal dentro del régimen académico universitario

“(...) no ha llegado al conocimiento de la Junta que el Sr. Cagigal haya renunciado su destino, ni que se haya hecho menos digno de su desempeño, antes por el contrario, han sido abundantes y preciosos los frutos de su enseñanza y asidua su consagración a la ilustración de la juventud confiada a su cuidado, de que ha dado a la Universidad un elocuente testimonio el lucido examen que han desempeñado sus alumnos en el mes de julio último: la Junta, como encargada por el artículo 23 de los estatutos de su gobierno de velar en la exactitud de la enseñanza y que se observen los reglamentos y leyes académicas, se ve en el deber de reclamar muy respetuosamente ante el Poder Ejecutivo (...) esperando que el Gobierno, penetrado de la fuerza legal de sus razones, se servirá reformar la disposición reclamada.”⁴⁷

Por su parte, la Dirección General de Instrucción Pública en su sesión LXXX celebrada con carácter extraordinario el lunes 9 de septiembre de 1839, aprobó la comunicación destinada al Gobierno fijando su posición sobre la separación del Señor Cagigal de la cátedra de matemáticas, conociéndose allí, la razón de tal sustitución, como era

“(...) que el fin de la separación es economizar los gastos públicos, sustituyendo un profesor con menos sueldo.”⁴⁸

La Dirección General de Instrucción Pública señalaba que los créditos académicos de Cagigal son incomparables frente a lo mucho que pueda ser el mérito del discípulo que lo reemplace, pues no podrá todavía sustituir cabalmente a su maestro, lo que también menoscabaría la dignidad del plantel; y añade a esta consideración la razón

“(...) de que la utilidad del ahorro es muy inferior a la utilidad de que continúe como profesor el Sr. Cagigal”.⁴⁹

Por la pronta respuesta del Poder Ejecutivo a las dos comunicaciones anteriores que en esencia, por la naturaleza de los planteamientos, se complementaban, el Gobierno se percató del desacierto cometido y rectificó, revocando la decisión, de modo que la Dirección General de Instrucción, registró en el acta de su sesión del domingo 22 de septiembre de 1839, la noticia de que el Poder Ejecutivo había resuelto reponer al señor Cagigal en su cargo y al efecto así lo había comunicado a la Secretaría de Guerra⁵⁰; y en el acta del domingo siguiente, 29 de septiembre, asienta que recibió

“(...) la resolución que le comunica al Secretario de la Guerra, relativa a la revocatoria de la de 31 del próximo pasado, por el cual fue separado el Sr. Juan Manuel Cagigal del destino de primer profesor de la clase de Matemáticas, en atención a las razones que le manifestó esta Dirección con el fin de solicitar dicha revocatoria; y se mande comunicar al Sr. Rector de la ilustre Universidad Central como resul-

*tado de la excitación que al efecto le hizo a nombre de la Junta Gubernativa en 4 del corriente”.*⁵¹

Esta situación desagradable que tocó vivir a Cagigal lo afectó si duda alguna, acentuándole una dolencia que marcará su futuro y lo llevará a su fin. Y el señalamiento de este suceso hace buena la oportunidad para añadir algunas noticias y consideraciones que reflejan la manera como el trabajo académico de Cagigal quedó marcado por la huella de una posición que lo enaltece. Veo que Cagigal ratifica el carácter universitario de la Escuela de Matemáticas y esta ratificación constituye la única parte esencial del brevisimo informe anual que presenta a la Secretaría de Guerra, señalándole al funcionario a que nivel está llevando en definitiva la consideración de la materia.⁵²

*“Sería esta la oportunidad de exponer a la consideración de un gobierno que tanto interés toma en la propagación de los conocimientos útiles, las mejoras de que es susceptible el establecimiento de mi cargo; mas como la Dirección General de Estudios se ocupa en la oportunidad de la reforma de los Estatutos de la Universidad de cuyo cuerpo hacer parte la Escuela de Matemática, me abstengo de reproducir aquí las opiniones que sobre este punto emití en mi comunicación de 2 de enero de 1838”.*⁵³

Era este un mensaje impregnado de una altísima dosis de civilismo que poco agradó al militar Secretario de Guerra y Marina, quien de inmediato, el 5 de enero de 1840, expresó al director de la Academia de Matemáticas Señor Cagigal sobre dos cuestiones: en la primera le reclama lo conciso de su informe anual que le ha remitido, y dícele que

*“Esperaba el gobierno que usted en esta vez, como en los años anteriores, le hubiese informado de las mejoras de que sea susceptible el establecimiento que está bajo su cargo y dirección; entonces habría usted cumplido con el artículo 3º del decreto legislativo que dio existencia a la Academia de Matemáticas, y el Gobierno con más conocimientos de causa, habría podido cumplir con el artículo 7º del mismo decreto”.*⁵⁴

Y en relación a la inclusión de la Academia de Matemáticas en el cuerpo universitario, el Secretario de Guerra y Marina expresa a Cagigal la opinión del Gobierno a tal proyecto en estos términos categóricos:

“La reforma de los Estatutos de la Universidad de que se ocupa la Dirección de Estudios, no puede comprender la Academia de Matemáticas, sino en el primer año de los seis que hacen el curso, por la razón de que en aquel año los aspirantes asisten a la clase de la Universidad junto con los filósofos; pero desde el segundo año, ningún enlace tienen las clases de Matemáticas con las de la Universidad, sino que se gobiernan por un reglamento especial que señala las materias, determina el modo y forma de los exámenes, asigna los premios, etc., etc.,

*con exclusiva dependencia del Poder Ejecutivo como establecimiento militar en que se educan y forman los alumnos militares, que con ventaja y utilidad pública van a servir en las diferentes ramas del Ejército; y el Poder Ejecutivo se opondrá en uso de sus atribuciones constitucionales, a que se introduzcan novedades incompatibles en dicho establecimiento”.*⁵⁵

Este criterio de que entre la Academia y la Universidad la relación académica que existe es mínima lo comunica el titular castrense al Congreso, y le añade:

*“Desde ahora podría indicar el Ministerio la necesidad de que la academia militar estuviese de un todo separada de la Universidad”.*⁵⁶

La razón que sustentaba Cagigal de mantener la Academia como parte del cuerpo universitario tenía el propósito de poner al alumno militar en un ambiente que le procurase, decía Cagigal, de una parte una formación cívica que lo hiciese

*“(…) defensor ardiente de nuestras instituciones (...) puesto que la experiencia ha probado ya, en mas de una nación, que los militares instruidos se niegan a servir de instrumento a la ambición”.*⁵⁷

Y así mismo que la formación militar no se impartiese de manera insularizada segregando al beneficiario del resto de la comunidad académica, sino correlacionada con otros saberes y aptitudes propias de los buenos usos de la sociedad civil, porque señalaba que

*“(…) ni puede ser de otra manera: los cuerpos facultativos necesitan de una instrucción literaria preliminar, y sí bien ésta se limita a las ciencias matemáticas y físicas, los que saben cuán estrecha conexión tienen entre sí todos los ramos del saber, cuán irresistible es el hábito del estudio en los que lo han contraído desde su juventud, y cuán contagioso es el trato de los hombres instruidos, aunque sea en ramos diferentes.”*⁵⁸

Se infiere que para Cagigal la Universidad por la idea que le da su razón de ser puede favorecer la concurrencia de estos dos factores en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tan importantes, y poniendo como referencia ejemplar la experiencia de la escuela de West Point en Norteamérica, decía:

*“(…) que en un Gobierno como el nuestro, en que todos los ciudadanos están llamados a ejercer los destinos públicos, es imposible que el joven que concluya en la Academia sus estudios con lucimiento, deje de estar iniciado en los sanos principios de la política y de sostenerlos con firmeza”.*⁵⁹

y concluyendo que Venezuela al crear la Academia,

*“(…) tal fue también el objeto que se propuso el Constituyente cuando dictó su decreto de 14 de octubre de 1830.”*⁶⁰

IV. CIENCIA Y HUMANISMO

El planeamiento anterior nos conduce a ubicar a Cagigal en la dirección de los que hacen profesión de fe en la fructífera asociación de ciencia y humanismo, y que no son incompatibles, lo que existe es, según Cagigal

*"(...) una estrecha conexión (que) tienen entre sí todos los ramos del saber".*⁶¹

En 1839, Juan Manuel Cagigal, por encargo de la Sociedad Económica de Amigos del País pronunció un corto pero sustancioso discurso con motivo de la apertura de la Escuela de Dibujo promovida por esta corporación, y allí, desde el primer momento, plantea la cuestión de si es válida la controversia

"(...) de saber si las ciencias merecen la preferencia sobre las artes o al contrario; y esta contienda como todas las de su linaje, permanece aún indecisa sin haber contribuido en nada al adelantamiento de unas y de otras. Los que la han promovido habrían hecho un servicio muy importante, si en vez de excitar imprudentes rivalidades, se hubiesen esmerado en dirigir los ánimos hacia un mismo objeto, el cual no puede ser otro que hacer a los hombres más felices, haciéndolos más instruidos. Y en efecto, señores, si el bienestar social depende de la propagación de las luces, ¿cual medio mejor para alcanzarle que el que resulta de la reunión de todos los talentos y de todas las profesiones?"

Fácil me sería enumerar las ventajas de tal feliz asociación, mas ya que los estrechos límites a que debo circunscribirme no lo consienten, séame permitido a lo menos observar que para instruir a la juventud, frecuentemente conviene mover su corazón; que la reflexión y el sentimiento son facultades de igual precio; y en fin, que así como la razón hermosea sus producciones con el encanto de las imágenes, así también la ardiente fantasía está expuesta a extraviarse si el juicio y el buen gusto no la sirve de guía. De aquí se deduce que las ciencias y las artes, frutos del estudio y de la inteligencia, no presentan más diferencia que la que existe entre el raciocinio y el sentimiento; que ambas facultades son la base de todas las operaciones del espíritu; y en suma que sin poseerlas en grado eminente, ni el sabio conseguirá inmortalizar su nombre, ni el artista transmitir sus obras a la posteridad."⁶²

El discurso en referencia revela a Cagigal con el temple de un sabio humanista, que sabe conjugar las potencialidades de los saberes científicos con aquellos que satisfacen las exigencias de la sensibilidad del hombre, razonando con ello que no hay antagonismo alguno, por el contrario se complementan en una dimensión enriquecedora para beneficio del ser humano.

Si alguien estaba en capacidad de ejercer un magisterio cualitativamente enriquecedor, porque fundamentaba sus enseñanzas en variadas combinaciones conceptuales que se van progresivamente concentrando en un eje de determinado centro de interés, como enlazadas esas particulares verdades por el vínculo de una correlación que la tutela un común denominador que las hace una, ese alguien era Cagigal. Po-

seía Cagigal por formación un método de trabajo intelectual que le permitía enlazar saberes distintos, de modo que si podía incursionar con pericia en el ámbito matemático, otro tanto podía hacer, por ejemplo, en el de las Bellas Artes. Sentía el disfrute de poder correlacionar los saberes particulares, y esto se puede apreciar tanto en el discurso de instalación de la Academia de Matemáticas como en el que pronunció en la inauguración de la Escuela de Dibujo. Allí sabe penetrar en las intimidades de ambos saberes (el científico y el humanístico) y los visualiza como uno en esencia. Por las bondades y provecho que se derivan de tal manera de concebir el saber, que es valorarlo en toda su vitalidad, fue por lo que tanto insistió en su práctica, dándole categoría pedagógica en su quehacer de maestro, y recomendaba que se tomase como norma en la práctica del proceso de enseñanza- aprendizaje. Era dar a este proceso una particular amplitud y luminiscencia, características que facilitan un mejor anclaje del aprendizaje en las facultades cognitivas del educando.

Para confirmar la anterior consideración veamos el testimonio que legó el mismo Cagigal, sobre la compatibilidad entre ciencia y humanismo basado en ejemplares pruebas, así como sobre la unidad del saber, y al efecto expresó al inaugurar la Escuela de Dibujo que

“(...) la historia nos presenta ejemplos, pocos en verdad, de los hombres que han cultivado con igual éxito las ciencias y las artes. Fídias que floreció en el siglo de oro de la encantadora Grecia, así manejaba el cincel y los colores como tomaba de los filósofos de su tiempo aquellos rasgos sublimes con que divinizaba a los habitantes del Olimpo. Miguel Angel, después de haber consagrado una parte de su vida al estudio de las matemáticas, supo levantar la pintura y la escultura a tan alto punto de perfección, que todavía sus obras excitan la admiración, y son consultadas por los que desean brillar en la misma carrera; y Leonardo de Vinci, con la misma mano con que animaba al lienzo y a las piedras, describía los artificiosos aparatos que había inventado para multiplicar las fuerzas, y transmitir el movimiento. Estos ejemplos y otros que pudiere citar, prueban hasta la evidencia que el ejercicio de las artes no es incompatible con el de las ciencias. Semejante incompatibilidad está en contradicción con las verdaderas nociones del entendimiento, que por su naturaleza repugna toda especie de límites, y cuyas producciones, por varias que sean, deben considerarse como ramas de un mismo tronco o frutos de un mismo árbol.

“Esta discusión, señores, aunque a primera vista parece ajena al objeto que motiva esta reunión, es a mi entender de alguna importancia en nuestro estado actual. Venezuela, por la fertilidad asombrosa de su suelo y lo accesible de sus costas, está llamada a ser una de las primeras naciones del mundo de Colón; mas ella no se elevará al grado de esplendor a que puede levantarse, mientras la industria, compañera inseparable de las artes, no salga del estado deplorable en que yace. Si hasta ahora el imperio casi irresistible de las circunstancias nos ha hecho mirar con desdén cuanto no se haya íntimamente enlazado con la ciencia de los Gobiernos, debemos por lo mismo trabajar con más

ahinco, a la sombra de la paz que disfrutamos, en echar los cimientos de nuestra futura grandeza, fomentando aquellos estudios que encuentran su aplicación en las necesidades de la vida; y sobre todo debemos proteger el dibujo y considerarlo, no como un arte frívolo y estéril que sólo halaga los sentidos, sino como la base de todos los trabajos industriales.”⁶³

Con frecuencia insistía Cagigal en la unidad del saber y en consecuencia que no hay incompatibilidad entre ciencia y humanismo, y por las ponderaciones que hacía Cagigal del análisis matemático que lo estimaba como un instrumento de penetración para llegar al conocimiento profundo de las cosas y ver en ese fondo la íntima correlación que las une, pienso que ello fue un factor que contribuyó a construirse esa arquitectura que poseía del saber.

Asimismo, observo que en la misma sintonía se expresaba el Maestro Rafael Acevedo, confundador con Cagigal de la Academia de Matemáticas:

“(…) el análisis debe considerarse como el más precioso instrumento que la razón del hombre ha podido excogitar para descubrir las más pequeñas relaciones, y arrancar de este modo sus secretos a la naturaleza.”⁶⁴

La consideración de esta uniformidad de criterio entre los dos maestros de la Academia me hace pensar que era la orientación didáctica que primaba en la enseñanza que se impartía en este plantel.

V. POR UNA INSTRUCCIÓN PRIMARIA UNIVERSAL

La instrucción primaria permanece lánguida y desfalleciente. Así calificó Cagigal en 1839 el estado en que se hallaba la primera educación en Venezuela; y tal postración de la educación de la generalidad se debe a la falta de celo en atender el deber que había impuesto la Constitución centro-federalista de 1830 a las autoridades provinciales y municipales para sostener el funcionamiento de las escuelas primarias. A juicio de Cagigal no buscar una solución a este grave problema es inexplicable en un Estado republicano que es

“(…) nuestra forma de gobierno, en que todos están llamados a influir en la cosa pública, (...) es una mengua y un desdoro que refluye necesariamente sobre cuantos dirigen los destinos de la Nación.”⁶⁵

Planteaba Cagigal con tal reflexión la universalización de la educación primaria, prefiriendo para este efecto un régimen centralizado que garantizara su funcionamiento y estabilidad, por ser cuestión de conveniencia pública y de interés nacional, y para el efecto sugería al Congreso

“(…) a reverter la Ley de Rentas Municipales, a fin de evitar que continúen por más tiempo cerradas las escuelas de primeras letras; a menos que no prefiera el Congreso crear fondos con que sostenerlas, que sería lo más conveniente, porque de esta manera la educación elemen-

tal se mantendría siempre ilesa, aun en medio a las oscilaciones que pudiese afectar al tesoro provincial.”⁶⁶

A ésta razón que podemos llamar política, Cagigal fortalecía su posición, alegando otra razón, la de carácter moral, como que en un pueblo educado hay la posibilidad de reducir la delincuencia y la criminalidad, porque sostenía que

“(…) el modo más seguro y eficaz de crear virtuosas costumbres se encuentra en el sistema de educación infantil”,⁶⁷

según le había ilustrado un amigo sobre el particular. De modo, concluía Cagigal, que esto

“(…) tan cierto es que la ilustración, lejos de estar en pugna con la moral, es su más firme columna”.⁶⁸

En la consideración que hago del tema de la educación primaria, cabe aludir a la obra *Orbis Sensualium Pictus* de Juan Amos Comenio que con el título *Nociones Elementales de la Naturaleza y de la Industria Humana* tradujeron al castellano por aquellos días el doctor J. Vargas y el señor P.P. Díaz. Cagigal que estaba asociado al doctor Vargas y al señor Díaz en los trabajos de la Dirección General de Instrucción Pública estaba informado del empeño que estos caballeros tenían en poner a disposición de las escuelas la indicada obra de Comenio,

“Deseos, pues, de contribuir a la educación con algo más de la parte directiva”.⁶⁹

Y es a través de la mediación de Cagigal que se ponen en contacto con el señor Federico Brandt

“(…) para la inteligencia de los prólogos de las diferentes ediciones (que estaban en el idioma alemán solamente) (...) que con mucha bondad se ha prestado a este servicio”.⁷⁰

El interés de traducir del latín al castellano el *Orbis Sensualium Pictus* radica en que dicha obra se encamina a cultivar la inteligencia de los jóvenes, y de dirigirla al conocimiento de cuanto les rodea y es útil. El sentido de esta obra, que se puede inscribir como expresión representativa del realismo pedagógico, tendencia educacionista a la que se adherían en la Venezuela de aquellos días maestros como J. Vargas, Juan Manuel Cagigal y Cecilio Acosta, está expuesto en el primero y en el último artículo. En el primero el maestro enseña al niño a ser sabio, que consiste en

“Comprender, hacer y hablar bien todo lo necesario.”⁷¹

Y la manera de llenar este aprendizaje es por medio de la observación y la demostración, según lo revela el maestro al discípulo:

“Yo te acompañaré a todas partes, te mostraré todo lo que hay a nuestro alrededor, y a todo por su orden le daré su nombre.”⁷²

Y en la última lección que es la despedida del maestro, luego que le ha mostrado la diversidad de cosas que pueblan el universo, poniendo como punto final de cuanto le había enseñado, dice al alumno:

"1. Hasta aquí, hijo mío, te he dado los rudimentos de los diversos objetos que nos presenta la naturaleza; de los diferentes talleres y oficios en que se ocupan los hombres; del comercio y arte militar; de la república de las letras; la constitución de los Estados, de las Iglesias y escuelas; y en una palabra, de toda la vida social: te he enseñado muchas cosas útiles.

"2. Solo te falta leer buenos autores para aprender a fondo lo que solo superficial e imperfectamente te he enseñado.

"3. Ante todas cosas te encargo el santo temor de Dios; y que nunca olvides aquella sentencia de las sagradas escrituras: mas vale amar a Jesucristo que saber mucho.

"4. Aprovecha el tiempo, y emplea bien todos los instantes de la vida; huye el vicio y ama la virtud, porque un día será preciso dar cuenta de nuestra conducta.

*"5. Dichosos aquellos que supieron cultivar en la tierra las facultades de su alma, cuyos esfuerzos todos solo han tenido por objeto el amor de Dios y la práctica de las virtudes."*⁷³

Hay tres documentos donde participó activamente Cagigal que dicen mucho sobre el alcance de su pensamiento educativo; estos son: a) El Informe de la Comisión Especial nombrada por el Senado para presentar un proyecto de ley que uniformara la instrucción pública, de 8 de febrero de 1838, suscrito por los miembros de la indicada Comisión Senadores R. Labastida, Juan Manuel Cagigal, Juan B. Calcaño, J. A. Pérez, y Francisco A. Carrera; b) EL Proyecto de Ley de Instrucción Pública que con fecha 16 de febrero de 1840 envió la Dirección General de Instrucción Pública al Secretario de Estado en el Despacho del Interior y Justicia, remitido prontamente, el 11 de marzo del mismo año a la Cámara de Representantes para su consideración, y suscrito por J. Vargas, Pedro Pablo Díaz y Juan Manuel Cagigal; y c) La Exposición que dirige al Excelentísimo Señor Presidente de la República la Dirección General de Instrucción Pública, con fecha 1º de febrero de 1839, suscrita por J. Vargas, P.P. Díaz, Juan Manuel Cagigal y el Secretario J. A. Freyre. Esta memoria contiene consideraciones útiles para la mejor inteligencia de los dos primeros documentos antes señalados.

VI. CONCLUSIÓN

El General J. A. Páez al tratar en su Autobiografía sobre la cuestión de la instrucción pública en la Venezuela de su tiempo, al referirse a la obra de Cagigal como maestro y director de la Academia de Matemáticas asentó esta corta frase que califica la significación y trascendencia de la Academia de Matemáticas:

*"(...) de aquel plantel han salido los hombres que en Venezuela se han distinguido en ese ramo."*⁷⁴

Siempre he pensado que la mejor manera de valorar la calidad de un plantel de educación es la de evaluar su producto final que son sus egresados, y la opinión que la sociedad se hace de la calidad de la obra profesional que realizan. Cuando esta

opinión les favorece, es el buen crédito que la sociedad les dispensa por la eficacia de sus actuaciones.

Cuando se observa la nómina de los hombres que cursaron estudios y egresaron con sus correspondientes diplomas de la Academia de Matemáticas, el sentimiento de solidaridad se asocia a lo expresado por el General J. A. Páez.

Por información de 1848 muy confiable sobre los resultados de este establecimiento, sabemos que

*“Desde 1831 en que fue planteado, se han formado en él 203 agrimensores (...) y de estos han llegado 40 a tenientes de ingenieros (...) comprensivo de todos los jefes y oficiales de ingenieros de la República. Unos y otros propagan cuidadosamente y desarrollan en el país muy útiles conocimientos en las ciencias exactas y aun en las naturales”.*⁷⁵

Si bien Cagigal actuó durante una década como director y maestro de este plantel, sin duda alguna que las bases que le dio, permitieron que la obra que allí se cumplía día a día se proyectara en el país con la trascendencia que tuvo. Basta revisar la matrícula de los que allí se formaron y salta a la memoria el recuerdo de una actuación significativa.

NOTAS

1. Augusto Mijares, *Juan Manuel Cagigal, en Lo Afirmativo Venezolano*, pp. 172- 173. Caracas, 1970.
2. Id.
3. Id.
4. Academia Nacional de la Historia, Archivo. (Caracas), *Colección del General Carlos Soublette*, tomo VI- 33, folio 144.
5. Id.
6. Id.
7. En J. de D. Méndez y Mendoza, *Historia de la Universidad Central de Venezuela*, tomo II, pp. 93- 96. Caracas, 1924.
8. *Ibid.*, pp. 119- 120.
9. *Ibid.*, p. 145.
10. *Carta de J. Vargas al honorable Sr. José Rafael Revenga*, Caracas, 3 de julio de 1829, en José Vargas, *Obras Completas*, vol. I, (Correspondencia privada ...) p. 33 Caracas, 1964. (Compilación y notas del doctor Blas Bruni Celli).
11. *Ibid.*, p. 34.
12. Id.
13. Id.
14. Por el interés e importancia que tiene la comunicación que envía Revenga al Presidente del Consejo de Ministros en Bogotá, la transcribo a continuación:
"Al Honorable Señor Presidente del Consejo de Ministros.
"Caracas, 7 de julio de 1829 -19°-
"Señor:
"Se halla en esta ciudad el joven Juan Manuel Cagigal, que después de haber pasado algunos años en España en el estudio de las matemáticas pasó a Francia en donde adelantó mucho sus conocimientos, y ha vuelto a Colombia su patria, condecorado, más que con su distinguido aprovechamiento, con la estimación y recomendaciones de los sabios que fueron sus maestros. Su presencia en esta ciudad ha excitado en todos el deseo de conservarle, y de que comunicando a todos sus conocimientos, los haga tan útiles como pueden serlo. Su modestia y la permanencia de su madre en la provincia de Cumaná, donde tiene también sus libros e instrumentos, le impele de preferencia a trasladarse allí; mas por fin ha cedido a las instancias de los amantes de la juventud, y prometido quedarse aquí donde sus lecciones serian mucho más fructuosas.
"Está actualmente dándolas al Catedrático de Matemáticas de la Universidad, y en compañía de éste ha reunido ya considerable número de artesanos que han conocido la importancia del estudio y de las reglas para mejorar lo que enseñó la práctica. Todos aspiran al establecimiento de una Academia que sea de más general utilidad: todos desean hacerse capaces de más sublimes conocimientos, y el Rector de la Universidad que ha tratado de cerca a Cagigal y descubierto la adquisición que haría el Cuerpo y la enseñanza pública, si le contase entre sus Catedráticos, me escribió la carta que tengo la honra de acompañar en copia con la marca A, y con ella un proyecto formado por Cagigal a petición del mismo Rector, y contraído a la extensión que conviene dar en la Universidad al estudio de las Ciencias exactas, y la adición de una tercer clase en que sólo se enseñen estudios puramente militares.
"La adición de esta tercer clase ha sido hecha a solicitud mía. Me movió a ello el carecer tanto nosotros de oficiales facultativos, el estarse tratando de un proyecto de ordenanzas militares, y mi convicción de que cualquiera cosa que se disponga sobre Academias Militares, ni se encontrará para la que haya de establecerse en estos departamentos mejor maestro que el señor Cagigal, ni hay motivo para establecer clases distintas de Matemáticas para los que hayan de seguir la carrera militar y para el resto de la población. Basta que a los estudios generales de Matemáticas se agregue una clase en que se enseñe la parte que sólo concierne a los militares, y por el plan que se propone puede enseñarla aquel mismo maestro en el tercer bienio que han de seguir estudiando los militares.
"En el plan que se propone ha de variarse el artículo 79 del decreto que sirve de ley fundamental a esta Universidad, en cuanto en él se dispone que en el curso de Matemáticas se enseñe la ética y derecho natural. Esto mismo se enseña en las clases de jurisprudencia, y no habiendo ninguna Cátedra de Geografía ni de Cronología, parece más conveniente que el presente Catedrático de Matemáticas, que tiene que enseñar Etica y Derecho Natural a los que están a concluir el curso de filosofía, les enseñase en su lugar Geografía y Cronología.
"Entonces y conforme al plan adjunto habria dos clases en esta Universidad para el estudio de las Matemáticas; y se enseñaría:

“1° En la primera y en el primer año se enseñaría la Aritmética, álgebra, geometría hasta los planos y ángulos sólidos, y la geografía: en el segundo año el resto de la geometría, ambas trigonometrías, topografía y cronología: bien que el estudio de la geografía y de la cronología: bien que el estudio de la geografía y de la cronología habría de acomodarse al tiempo en que los estudiantes de filosofía pudiesen oír las lecciones.

“2° En la otra clase de matemáticas se enseñaría en el tercer año la geometría analítica y la geometría descriptiva con sus aplicaciones a las sombras, a la perspectiva y al corte de piedras: y en el cuarto año el cálculo infinitesimal, y la mecánica analítica con sus aplicaciones a las máquinas.

“3° El profesor del primer bienio cuidará de indicar las aplicaciones de la geometría a las artes, según se presente la oportunidad de hacerlo, y de practicar con la frecuencia conveniente todas las operaciones que se ejecutan en el terreno para levantar un plano.

“4° El profesor del segundo bienio dirigirá al primero en lo relativo al método de enseñanza: se esmerará en que los alumnos practiquen con precisión los problemas más interesantes de la geometría descriptiva, se extenderá en las aplicaciones de la mecánica a las máquinas hidráulicas de vapor: y establecerá igualmente una clase de dibujo lineal, que enseñará a los que hayan terminado el estudio de la geometría especulativa.

“5° Conceder el título de agrimensores

“Pero yo no hago más que repetir las varias partes de que se compone el proyecto, y de preferencia debo referirme a él. Sólo añadiré una palabra con respecto a los goces que deban tener los Profesores.

“El del primer bienio tiene el sueldo de Catedrático que le asigna el citado decreto; mas es claro que este sueldo no puede bastar para el segundo que además de las materias que han de tratarse en el segundo bienio, será verdaderamente el Director de una y otra clase, habrá de enseñar dibujo, y es el más a propósito para enseñar fortificación, estrategia y demás partes adicionales que han de enseñarse a los militares. Sé que el Comandante Pombo oficiosamente lo propuso al Libertador para Capitán de Ingenieros; y si se le concede este grado militar, no sólo se le dará la consideración que necesitará para hacerse respetar de los que de sus discípulos lo sean, sino que creyéndose en carrera, deberá contentarse con el sueldo de su grado. Si no se le concede, no pueden asignársele menos de 100 pesos mensuales. Va a enseñar materias en que no tiene rival entre nosotros; va a enseñarlas con sus propios instrumentos y libros; conviene estimularlo a que se fije en esta ciudad que es central en estos departamentos, y a donde pueden concurrir discípulos de todas partes; y V.S. sabe cuánto más costaron a la Nación los profesores que hizo venir el Señor Zea, y que casi no han dejado huella tras de sí. Cagigal por el contrario está ahora mismo empeñado en instruir a nuestros artesanos, y yo le insto por que vaya él mismo a Cumaná a buscar sus libros e instrumentos.

“Soy de V.S con perfecto respeto muy obediente servidor”. (En *La Hacienda Pública en Venezuela 1828-1830 Misión de José Rafael Revenga como Ministro de Hacienda*. Introducción de Augusto Mijares, pp. 171- 174. Caracas, 1953.

15. *Carta del Sr. José Rafael Revenga al Señor Rector de la Universidad Doctor José de Vargas en, La Hacienda Pública en Venezuela en 1828- 1830. Misión de José Rafael Revenga como Ministro de Hacienda*, p. 181.

16. *Actas del Congreso Constituyente de 1830*, tomo IV, pp. 287- 288. (Ediciones del Congreso de la República). Caracas, 1982.

17. Para ilustración del lector se transcriben del dictamen de 1° de octubre de 1830 presentado por la Comisión Vargas, Soublette y Grau, la introducción que ofrece las premisas mayores que sirven de fundamentación a las recomendaciones, y de estas se transcribe la relacionada con la Escuela de Matemáticas y Academia Militar:

“La comisión especial encargada de informar acerca de una memoria relativa a una Comisión de Ingenieros que debe ocuparse en el levantamiento de planos, formación de itinerarios y noticias estadísticas, y acerca del establecimiento de una Academia Milita, que pasó al Congreso el Excelentísimo señor Ministro de la Guerra y Marina, con su nota de 6 del corriente, opina: que el proyecto en su totalidad abraza instituciones tan ventajosas y de una importancia tan trascendental, que excita el sentimiento de que su planteo no sea posible en toda la extensión que la memoria exige, por la falta de un número suficiente de profesores y por la escasez de fondos para dotarlos de un modo adecuado.

“Pero, si no es posible darle desde luego todo el desarrollo que estos establecimientos necesitan, es indispensable echar aquellas bases que aseguren la adquisición de sus verdaderos elementos y que no permiten nuestros pocos recursos y el corto número de buenos maestros; para continuar descubriéndolos gradualmente a proposición que se vaya instruyendo los jóvenes alumnos en los diversos ramos que el plan indica. Este método presenta ventajas seguras, porque procede de lo más sencillo y poco costoso a lo más

complicado y que necesitará en delante de más gastos; y porque formados muchos alumnos en las matemáticas puras y después en las sublimes, ellos mismos al cabo de un curso servirán de maestros a los menos adelantados por un sistema de enseñanza mutua, mientras que los profesores principales se pueden consagrar a instruir en los conocimientos de un orden más elevado y de los ramos técnicos del arte militar a los mas aventajados. Este sistema de ir aclimatando gradualmente los conocimientos útiles en nuestro país, es el más natural y por lo tanto el más fácil, seguro y económico. Querer plantear de una vez grandes establecimientos es exponerlos casi con certeza a perecer en su cuna, porque las circunstancias del país no los soportan, mientras que procediendo por escalones, después de tener en el primero a muchos de nuestros jóvenes todos están preparados para subir al segundo, y de allí adelante, dando ésta misma preparación gradual de los jóvenes que se educan con empuje eficaz a los progresos de la institución. Este método tiene además la ventaja de invertir los pocos medios que el país ofrece a lo sustancial e indispensable, economizando gastos de puro aparato.

“Según estos principios, la comisión es de parecer:

“

“

“En 2º lugar, opina la comisión que la escuela de matemáticas que existe en Caracas debe ser perfeccionada, en la universidad de aquella ciudad hay una clase de estas ciencias, en que se da un curso de aritmética, álgebra, geometría, topografía o geometría práctica. Esta clase ha hecho desde el año de 1826, en que fue instalada, un importante servicio a los conocimientos útiles en éste país. Más de cuarenta jóvenes salen de ella, cada dos años, bien instruidos en las materias de su asignatura, y más de veinticinco honrados artesanos reportan ésta misma ventaja adornando junto con los estudiantes de carrera literaria los bancos de ésta útil clase. El entusiasmo se anima en ellos de día en día, esta parte preciosa de nuestra sociedad, perfecciona sus artefactos, adquiere sólidos principios, rectifica sus errores, se hace capaz de entender las obras de sus respectivos profesores, se apasiona más a una ocupación, cuyo proceso entiende mejor, principia a disgustarse de la política que presenta tantos incentivos en todos los países nuevos, especialmente en el nuestro, y adquiere hábitos de honesta ocupación con doble ventaja del público al que sirve.

“Fue por estas razones que a mediados del año pasado, el Rector de la Universidad de Caracas representó al gobierno de Colombia recomendando un plan de perfeccionar la enseñanza de esta ciencia matriz, propuesto por el Sr. Juan Manuel Cagigal. Los que conocen a este señor deploraban y deploran que no se haya hecho uso de las ventajas que ofrece un joven venezolano que, a una vasta instrucción en las matemáticas, que ha estudiado por mas de trece años en España y Francia, une la noble ambición de consagrarse al bien de su país, sin más recompensa, además, de una módica subsistencia, que el honor de tributarle sus servicios y merecer de éste modo la estimación pública. Todos los miembros de la comisión que conocen particularmente al Dr. Cagigal, están persuadidos de que sus talentos y servicios si hubiesen de venir del extranjero importarían a Venezuela fuertes sueldos o una costosa remuneración, quizás sin las ventajas de la franqueza con que un hijo suyo comunica sus luces a sus paisanos.

“El Sr. Cagigal propuso dar a los estudiantes que hubiesen concluido el primer curso de matemáticas pura, uno segundo de dos a cuatro años de matemáticas sublimes, enseñándoles los elementos de la ciencia física matemáticas, especialmente al aplicación de estas a la mecánica y al juego de las máquinas, y a los artesanos también su adaptación a los diferentes procesos de las artes. En este curso debían de recibir la instrucción tres clases de estudiantes, la de los alumnos de carrera literaria que después del curso, que por estatuto siguen en la universidad, quisieran perfeccionarse en estas ciencias; la de los artesanos y, en fin, la de los jóvenes militares que después de haber estudiado las matemáticas puras en la primera clase, avanzasen a ésta preparándose para seguir los ramos técnicos del arte militar, para los que ofrecía dar un tercer curso, al mismo tiempo que continuase desempeñando el segundo.

“Este plan que tenía por objeto concentrar en la población mas numerosa y en que existen el mayor número de los estudiantes de Venezuela y de artesanos, los pocos elementos que podrían hallarse en el país, para sacar de su sistema bien dirigido todo el bien posible, era al mismo tiempo económico, pues el Rector de la Universidad propuso al Gobierno Supremo la dotación de cien pesos mensuales, y la compra de algunos

instrumentos que establecía y aseguraba los verdaderos elementos de una academia militar, esto es, todo lo útil sin el costoso aparato de director, subdirector y otra multitud de empleados que en los principios del establecimiento puede muy bien evitarse consultando una justa economía.

instrumentos que establecía y aseguraba los verdaderos elementos de una academia militar, esto es, todo lo útil sin el costoso aparato de director, subdirector y otra multitud de empleados que en los principios del establecimiento puede muy bien evitarse consultando una justa economía.

“Así pues, la comisión juzga que importa reunir los pocos recursos que hay en Venezuela, de rentas, maestros y estudiantes, en la población mas adecuada que es la ciudad de Caracas, y que se dote al Sr. Juan Manuel Cagigal en calidad de primer maestro de la academia de matemáticas de aquella universidad, con el sueldo mensual de cien pesos, y al Sr. Rafael Acevedo, además de la renta que le da la universidad como profesor propietario de la clase de ésta ciencia en aquel establecimiento, con el de cincuenta y cinco pesos, en calidad de segundo maestro, dándoles colocación en el cuerpo de ingenieros con el carácter militar que el Poder Ejecutivo tenga por conveniente y que ellos podrán o no aceptar, sin que su negativa sea un obstáculo para que se encarguen de sus respectivas clases.

“En 3º, por lo que hace a la Academia Militar, la comisión halla bastante por ahora que el mismo primer maestro de la matemáticas desempeñe el ministerio de director de aquella, consagrado a la instrucción a ordenanza, dejando para más adelante el desarrollo gradual y aumento de maestros que el adelanto de los alumnos vaya exigiendo; y que para proveer a ésta academia de suficiente número de efectos, se procure en cuanto sea compatible con el servicio, que los jóvenes aspirantes en la carrera militar pasen por un curso previo de educación y formen un seminario de oficiales instruidos en los diversos ramos de éste arte.

“Valencia, octubre 1º de 1830. José Vargas, Carlos Soublette. José Grau”. (*Actas del Congreso Constituyente de 1830*, tomo I V, pp. 288- 289. Caracas, 1982).

18. *Ibid.*, p. 267.

19. *Leyes y Decretos de Venezuela, 1830- 1840*, tomo I, pp. 101- 102. (Biblioteca de la Academia de Ciencias Políticas y Sociales). Caracas, 1982.

20. *Resolución de 17 de abril de 1832 del Congreso mediante la cual aprueba el Reglamento dado por el Ejecutivo a la Academia de Matemáticas, en Leyes y Decretos de Venezuela 1830- 1840*. Vol. 1. p

21. *Gaceta de Venezuela*, N° 44, Caracas 9 de noviembre de 1831, y reimpresso en el N° 46 de fecha 23 de noviembre de 1831, del mismo semanario, por errores de imprenta. En este N° 46 se publican las Recomendaciones que dirige el Coronel de Ingenieros Manuel Muñoz al Gobierno sobre la Academia de Matemáticas”.

22. En *Las Fuerzas Armadas de Venezuela en el siglo XIX*, tomo 6, p. 110. Caracas, 1965. (Edición de la Presidencia de la República)

23. *Instrucción Pública, en Gaceta Constitucional de Caracas*, N° 21, Caracas, noviembre 24 de 1831.

El autor de este artículo recomienda limitar la tarea educativa del Estado a tres programas:

1) Al establecimiento de la escuela primaria, poniendo especial acento en la educación de las mujeres, porque

“(...) suelen ser con frecuencia las únicas maestras de sus hijos (...) es indispensable que tampoco estén privadas de esta elemental y gratuita instrucción”.

2) A crear institutos y cátedras de formación profesional en Caracas y otras ciudades del país, así como otros planteles de útil apoyo a la difusión de la cultura laboral,

“Por cuanto es vergonzoso que no hay aún en la república un plantel o semillero de las ciencias exactas y naturales que mas la importan para hacerse de tantos agrónomos, astrónomos, ingenieros, marinos, naturalistas y hombres inteligentes en la maquinaria, construcción civil e hidráulica y en las artes que le faltan y hasta desconocen, juzgamos que el congreso subsanaría esta falta y ocurriría completamente a nuestras necesidades, creando desde luego en esta capital de la república una academia o liceo venezolano separado enteramente de la Universidad, según lo exige la índole de los conocimientos que en él deben radicarse y enseñarse, que a nuestro juicio importaría fuesen los siguientes:

“Cátedras de Geometría, Álgebra y Matemáticas con relación a la construcción civil e hidráulica, a la maquinaria, y a la Astronomía, con un observatorio para esta y su meridiana.

“Escuela de dibujo, de diseño y natural.

“Cátedra de economía política, comercio y geografía física y política.

“Otra de Física con su gabinete.

“Otra de Zoología con el suyo.

“Otra de Botánica con su jardín.

“Otra de Mineralogía con una colección de muestras.

“Otra de Química con su laboratorio.

“Escuela de Francés e Ingles.

“Un Museo de historia natural de todos los productos que ofrece nuestra región en sus tres reinos vegetal, mineral y animal, en que se reúnan y conserven las semillas, yerbas y muestras de cada objeto, con sus exactas descripciones y propiedades.

“Una selecta biblioteca que reúna todas las obras que haya producido el saber, de más claridad, método y recomendaciones para la enseñanza de las expresadas ciencias, y de las artes útiles, como de la historia y bellas letras, con los mapas, planos e instrumentos más propios a la demostración de lo susceptible de ella. Este precioso depósito de instrucción el mas honroso y benéfico que puede concebirse para la verdadera y útil ilustración y prosperidad de la república, convendría dotarse con liberalidad: una parte, de los capitales de las manos muertas extinguidas o que se reformasen, y otra de los fondos provinciales, y situarse en el hermosísimo local que ocupa el convento oratorio de San Felipe Neri, así por esta circunstancia tan propia para monumentos públicos de esta clase, como por la gran capacidad y extensión que presta su edificio y su magnífica fábrica contigua que de lo contrario va a perderse, su huerta, sus solares y los que por su circuito han sido enagenados, a nuestro parecer ilícitamente, por clérigos de dicho oratorio que quizá no aportaron a él el valor de un real, sabiéndose distribuir y aprovechar. La fábrica nueva daría dos salones altos soberbios para el museo y la biblioteca: otros dos bajos iguales para depósito de modelos de escultura y de pintura que se juntasen y premiasen y poniéndole techo de azotea, podría elevarse sobre ella un elegante aunque sencillo observatorio, de que tenemos tanta necesidad, para sacar de mantillas nuestra geografía, y otros varios fines a cual más importantes. El edificio viejo daría desde luego la comodidad suficiente para ir colocando las enseñanzas indicadas y sus gabinetes y laboratorios, según puedan ir proporcionándose los maestros, y quedaría como se necesita, un amplio espacio para jardín botánico, con su correspondiente riego, reunión de ventajas que no presentan ninguno de los otros conventos de hombres de la ciudad. Así que, esperamos no sean desatendidas nuestras ingenuas y francas indicaciones en bien y honor de la patria; y que teniéndose presente que el único clérigo que ocupa este convento y disfruta sus rentas, puede acabar con lo que queda, a la vez que no ha hecho escrúpulo, según estamos informados, de vender parte del solar señalado a la sacristía de la nueva fábrica, se precava con alguna pronta resolución; pues al cabo, del pueblo se extrajeron aquellos capitales y nada más justo que el que vuelvan al mismo para un objeto tan piadoso como el de civilizar y hacer felices a los hijos o de descendientes de los que los donaron o de los que a costa de su sangre o de sus bienes, u otros sacrificios, adquirieron la independencia y la libertad.

“Que luego que este liceo empiece fructificar, y atendida la buena situación de Angostura, Mérida y Guanare, para la difusión de los conocimientos científicos de que se trata, en Oriente y Occidente, se añadan a sus respectivos colegios con individuos de este nuevo establecimiento y de la facultad médica, una cátedra de matemáticas y dibujo con relación a la maquinaria, artes y oficios más útiles, otra de economía política, comercio y geografía: una regular biblioteca, y en Angostura y Mérida un estudio completo de medicina, cirugía, anatomía y farmacia con los instrumentos, modelos y anfiteatro para las disecciones, que se reputen por mejores. En las demás ciudades y pueblos del estado, atendida su escasez de medios, basta el que estén autorizadas las diputaciones provinciales para ir añadiendo a las escuelas primarias según lo permitan las circunstancias, la geografía, la geometría aplicada a máquinas, artes y oficios, el dibujo y la economía política.”

24. *Ibid.*, N° 22. Caracas, 3 de diciembre de 1831.

25. *Gaceta de Venezuela*, N° 46. Caracas, 23 de noviembre de 1831, p. 4.

26. *Id.*

27. Juan Manuel Cagigal, *Discurso de inauguración de la Academia de Matemáticas*, en *Gaceta de Venezuela*, Nros. 47 y 48. Caracas, 30 de noviembre y 7 de diciembre de 1831, respectivamente.

28. Carlos Soublette, *Correspondencia*, tomo II, pp. 33- 34. (Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia). Recopilación, introducción y notas de Ligia Delgado y Magally Burguera. Caracas, 1981. Expresa el importante fragmento de la carta mencionada que se contrae al aspecto que destaco en Cagigal: “Apreciado amigo y señor. Cuando escribi a usted recomendándole al señor Berthelot, aún no había llegado a mí noticia de la creación del Museo de Caracas, y por eso me limité a proponerle para profesor de Agricultura; mas hoy creo que se le podía encargar de la formación de aquel establecimiento con ventaja suya y de la Nación. Digo con ventaja de la Nación, porque en Ciencias Naturales, como lo prueban sus obras, y las circunstancias de pertenecer a todas las sociedades científicas de Europa. El me ha desenvuelto un plan relativo al Museo que yo he acogido con entusiasmo, a pesar de no estar calcado sobre los de las grandes capitales de Europa, en donde los objetos están clasificados, no según su origen, sino según su composición interna. Este plan se reduce a destinar una sala a todas las producciones del país, cualquiera que sea su naturaleza, disposición, que permite ver de una ojeada la influencia que en ellas ha ejercido el medio ambiente bajo el cual han vivido. También cree que sería conveniente reunir los cráneos de las tribus indígenas, y los que provienen de sus mezclas con las razas europeas y africanas. El estudio de los tipos humanos tan descuidado hasta nuestros días es hoy el objeto del estudio de los sabios, pues ha llegado a probarse que los rasgos que los caracterizan se propagan de generación en generación; circuns-

tancia que permite investigar el origen de muchos pueblos cuya historia se pierde en la noche de los tiempos”.

29. *Ibid.*, p. 31.

30. *Ibid.*, p. 32.

31. En *Las Fuerzas Armadas de Venezuela en el Siglo XIX*, tomo 6, p. 212 y sig.

32. *Ibid.*, p. 213.

33. *Id.*

34. *Ibid.*, p. 214.

35. *Id.*

36. *Las Fuerzas Armadas de Venezuela en el Siglo XIX*, tomo 6, p. 254.

37. La representación aludida fue presentada bajo el título: *Observaciones que presentan los alumnos de la Escuela de Matemáticas al soberano Congreso sobre las mejoras que pueden hacerse en la Academia.*

“La memoria presentada a la Representación nacional por el honorable secretario de guerra en la parte relativa a la escuela de matemáticas entre otras cosas dice así:

“El documento núm. 3º manifestará al Congreso las materias que han aprendido los alumnos en el primer bienio, sus progresos, aptitud y esperanzas lisonjeras que prometen, el aumento que pide el director a la suma asignada por el Constituyente y la idea que propone para fomentar la aplicación de sus discípulos: con respecto a esto cree el Gobierno que no estando la nación en el número de aquellas que conocemos por ricas y opulentas, podría adoptarse el término medio de considerar a los alumnos aspirantes al cuerpo de ingenieros como sargentos a la conclusión del segundo bienio, subtenientes a los seis primeros meses del tercer bienio y tenientes cuando se hubiese concluido este: siempre que hayan obtenido la nota de sobresalientes o buenos por los respectivos calificadores”.

“El documento núm. 3º a que se refiere el secretario de guerra dice lo siguiente:

“No basta que el Gobierno deseoso de dar impulso a la enseñanza pública y con el sabio objeto de formar un cuerpo de ingenieros haya conseguido el establecimiento de una escuela, fijado las materias que en ella deben enseñarse, y señalado la recompensa final de los que aplicados y laboriosos lleguen al término señalado para su incorporación a él. Es preciso además procurarles mientras duren los estudios una existencia cómoda, que poniéndolos al abrigo de la miseria, les deje el tiempo necesario para dedicarse exclusivamente a las tareas que ellos exigen. Una razón análoga fue la que movió al Gobierno francés a declarar en la ley de 25 de Frimario, año 8º de la República y 1º del consulado, que los admitidos a la escuela politecnica gozasen del sueldo de sargentos de artillería y tuviesen además la gratificación de cuatro y medio pesos, sin contar con el suministro de instrumentos y libros. Por el reglamento de 1815 de la academia de ingenieros de España eran promovidos al grado de subtenientes aspirantes al mismo cuerpo los alumnos que hubiesen acreditado en un examen de cinco profesores poseer perfectamente las materias que componen el primer bienio en la de Venezuela; cuya medida caso de ser adoptada por el Gobierno, podía entenderse para los que hubiesen terminado los tres primeros años con aprovechamiento. Fácil es comprender la necesidad de esta medida que concilia a un tiempo el interés con que la nación debe ver la suerte de los jóvenes que deben darle días de lustre y prosperidad y el inconveniente que resultaría de dejarles en un arreglo semejante al actual, con solo la opción a los ascensos a que únicamente tienen derecho en el curso regular de las vacantes que ocurran en sus respectivos cuerpos”.

“La presente exposición tienen por objeto probar: Que la medida propuesta por el director de la academia es la mas conveniente; que el término medio que aconseja el ministro de guerra tiene graves inconvenientes, y finalmente que atendidas las circunstancias actuales del país, es muy poco lo que se ha pedido y aun muy poco lo que se ha hecho, principalmente si se compara nuestra academia con las de las naciones ricas y opulentas, de las cuales distaríamos siempre mucho aun cuando conservando la debida proporción gastásemos una cantidad diez veces mayor de la que se ha propuesto.

“La justa consideración de que goza por sus luces el Sr. secretario de guerra; el interés decidido y constante que ha manifestado en los progresos y mejoras de la escuela de matemáticas, y sobre todo el pulso y madurez con que ha debido decidirse a adoptar opiniones que tienen una relación tan directa con un establecimiento que le es deudor de tanta protección y a quien atribuye una grande importancia; son motivos que a nuestro modo de ver hacen muy respetable su concepto. Nada excusaremos por lo tanto, de cuanto pueda en clase de hechos y observaciones, contribuir a probar lo que intentamos, protestando que nos es sensible no estar de acuerdo en esta ocasión con sus ideas.

“Ha debido verse ya que la opinión de su Sría. se diferencia de la del director en que el primero difiere para los seis primeros meses del tercer bienio la promoción de los alumnos al grado de subtenientes aspirantes al cuerpo de ingenieros, que el segundo propone se verifique a la conclusión de los tres prime-

ros años de estudio. El gobierno quiere, pues, que se retarde por año y medio la promoción de un corto número de alumnos al grado de subtenientes, sustituyendo en vez de este el de sargento; y como esto se propone con una mira de economía es preciso convenir en que el Estado ahorra efectivamente en el espacio de año y medio la diferencia que hay entre el sueldo de una a otra graduación. Fácil sería calcular a cuánto asciende esta ganancia por parte del erario considerando el corto número de los alumnos que serían promovidos, y la pequeñez de la diferencia en cuestión; y si no entramos en este balance es simplemente porque aun en el supuesto de que el ahorro fuera muy grande, y muy grandes por consiguiente las ventajas que reportase de él la economía, no sería menos cierto que la medida propuesta es perjudicial.

“En efecto, cuando un alumno aprobado en el examen de las materias del segundo bienio, se encuentra en los seis primeros meses del tercero ya ha aprendido todos los ramos de matemáticas que exige el reglamento; ya no solo es agrimensor sino ingeniero; y si bien es cierto que le falta el estudio de la parte militar consignada a los dos últimos años, está sin embargo en aptitud para dedicarse con éxito al cultivo de cualesquiera de los ramos de las ciencias exactas en sus aplicaciones más útiles e importantes. Dedúzcase de aquí si un joven ya formado, con todos los elementos que necesita para emprender la carrera que más le agrade y con tantos conocimientos como se exigen en cualesquiera academia de Europa para ser promovido a oficial de ingenieros, se verá satisfecho con el sueldo y graduación de sargento. Cuando un alumno es admitido en la escuela politécnica se le declara sargento de artillería con el sueldo anual de 457 pesos 50 céntimos, y en España, como ya se ha visto, se le declara subteniente aspirante al cuerpo de ingenieros después de aprendidas las materias que componen el primer bienio en este establecimiento, siendo digno de notarse que unos otros en sus épocas respectivas saben menos que los alumnos de la academia de Venezuela en el año en que el director propone se les promueva. Y no se vuelva a decir que España y Francia son ricas, son opulentas. Dentro de poco se verán algunos capítulos de la ley que arregla y establece la escuela politécnica y se conocerá que no hay razón para temer que en muchos años, quizás en muchos siglos nos acerquemos demasiado a aquella perfección.

“No echaremos en olvido una razón de mucho peso, en favor de la opinión que emitimos. Son muy pocos los alumnos militares comparados con los que no lo son, y entre los primeros hay algunos que en servicio o retirados tienen el grado de tenientes. Ninguno de los que estudian por solo el deseo de instruirse y que poseen, además, una existencia cómoda al lado de sus familias encontrará en la promoción a sargento un aliciente capaz de hacerle adoptar la carrera militar, en la cual entraría siendo muy inferior en graduación a sus compañeros de estudio y aprovechamiento. En vista de esto, y siendo evidente que el cuerpo de ingenieros por quien tanto y tan justo interés tiene la Nación y el Gobierno, deben componerse en gran parte de los alumnos particulares que ingresen a él ¿cómo podrá esperarse verle formado nunca, si no se le proporcionan a estos las ventajas necesarias para hacerles adoptar una carrera a la cual no se ven inclinados sino en cuanto ella les ofrezca una compensación suficiente de los bienes que dejan y de las aspiraciones de otro género que con razón podían concebir?

“En el título primero y como disposición general se dice: “La escuela politécnica esta destinada a esparcir la instrucción de las ciencias matemáticas, físicas químicas y de artes gráficas y particularmente a formar alumnos para las escuelas de aplicación a los servicios públicos siguientes:

“Artilería de tierra y marina; los que son peculiares al cuerpo de ingenieros militares; puentes y calzadas; construcción civil y náutica de los buques mercantes y de guerra; minas e ingenieros geógrafos.

“El número de los alumnos de la escuela politécnica se fija a 300. “La de Venezuela tiene 32 alumnos contando con los de la clase auxiliar, de los cuales sólo 16 son militares entre aspirantes y oficiales, siendo los demás particulares que no causan gastos ninguno al Estado.

“En el título segundo que trata de la admisión de los candidatos a la escuela, se dispone entre otras cosas que se nombren todos los años por el ministro del interior los examinadores suficientes para verificar los exámenes requeridos al efecto en cada una de las prefecturas del reino; y en esta disposición se ve bien con cuánta solicitud busca el Gobierno francés a los jóvenes aplicados y de una esperanza asegurada.

“Los capítulos relativos al método de enseñanza y régimen económico interior de la escuela no convienen a nuestro objeto, y por ésta razón pasaremos al capítulo 6° que señala el número de preceptores y miembros del consejo de instrucción y administración, que son los siguientes:

“ 1. Director,

“ 4. Profesores de análisis y mecánica.

“ 4. De geometría pura y aplicada.

“ 3. De química.

“ 1. De física general.

“ 1. De arquitectura.

“ 1. De dibujo.

“ 1. Inspector.

“ 1. Administrador.

“ 1. Cirujano.

“ 1. Bibliotecario que hace de secretario.

“Estos diez y nueve profesores o agentes superiores componen el consejo de instrucción y administración.

“Además de este consejo existe otro llamado de perfección de que habla el capítulo 7º y que debe componerse de los cuatro examinadores de las materias del todo el curso, de tres miembros del instituto nacional, de un general de cada arma así de mar como de tierra, del director de la escuela y de cuatro diputados nombrados para el consejo de instrucción de entre los miembros que le componen. Este consejo tiene por objeto proponer las mejoras de que sea susceptible el plan de enseñanza e instruir al Gobierno anualmente de la situación de la escuela y de la utilidad que haya reportado a la nación.

“Además de los agentes superiores de que se ha hecho mención en el capítulo 8º se crean otros subalternos cuyo número debe fijarse por el consejo de instrucción y que reemplazan a los primeros en sus respectivas funciones.

“El título diez señala los sueldos de que deben gozar los diferentes empleados de que se ha hecho mención y estas sumas unidas a la dotación de la escuela y las destinadas especialmente a las experiencias científicas, gastos de examen y perfección de colecciones académicas, asciende a 85605 pesos de nuestra moneda, sin contar con los gastos de viaje que se pagan a los examinadores de admisión y a los alumnos aprobados.

“Todavía podríamos citar otras disposiciones que harían conocer hasta qué grado de magnificencia y perfección ha llegado en Francia el más importante establecimiento de instrucción pública; y que omitimos referir porque basta lo dicho para dar una idea de la escrupulosa atención, del sumo interés que se toma en la nación más civilizada del mundo por el estudio de las ciencias necesarias al arte militar e inmediatamente aplicables a todos los otros ramos de los trabajos públicos.

“En la academia de Venezuela no hay mas que dos profesores. El primer profesor enseña también el dibujo y la física, y si se exceptúa la química, explica por si solo todas las materias que en Francia tienen un profesor especial. Después de esto comparase la dotación de 500 pesos que se piden anualmente para la academia con la de 85605 pesos que se dan en Francia para la escuela politécnica; el personal de ésta con el de aquella, y en fin, lo que la una tiene quizás de más, con lo que falta a la otra; y se verá a un tiempo lo que hace una nación rica y opulenta con lo que resta aun que hacer a una escasa de recursos. No queremos decir con esto que el Gobierno no haya hecho todo lo que ha estado a su alcance para llenar el sabio fin que se propuso el Constituyente en la creación de la academia. Tenemos una gran satisfacción en asegurar, por el contrario, que en ningún país se encontrará una protección más decidida, un celo más activo y constante que el que ha demostrado el Gobierno de Venezuela en favor del establecimiento.

“Nos abstendremos de entrar en ninguna discusión relativa al pie y términos en que deba establecerse el cuerpo de ingenieros. El honorable secretario de guerra ha ofrecido al Congreso presentar sus ideas sobre el particular; y no dudamos que ellas serán tan exactas y convenientes como pueden desearse. Motivos tendrá siempre la academia para ver a este magistrado como uno de sus fundadores, si este título se da al que en todas circunstancias la ha distinguido con su protección; y no es por tanto extraño que esperemos ver en la organización del cuerpo una nueva prueba de su amor a las ciencias y de su especial decisión por el establecimiento.

“He aquí todo lo que nos propusimos decir acerca de reformas. En cuanto a otras muy obvias que pudieran efectuarse ya se han propuesto y creemos de más insistir en ellas. Nada por otra parte es más sencillo. Proteger las ciencias, es estimular con recompensas, premiar la aplicación, proporcionar recursos y no escasear los elementos que sirvan de base a los establecimientos de instrucción pública. Mejórese la suerte de los alumnos pobres, ofrézcase a los ricos un aliciente poderoso, dése a la academia lo poco que ha pedido para proveerse de los objetos necesarios; y la nación tendrá un cuerpo de ingenieros, el primero que exista en nuestro país y en la América del Sur, y que por su importancia y trascendencia merece ser colocado entre los establecimientos útiles que componen el sistema de la civilización nacional.

“Concluimos, pues, suplicando al Congreso tenga presentes estas observaciones cuando considere la materia de que se trata para decidir cual de las opiniones emitidas es la mejor por su conveniencia y resultados. Si hemos llegado a probar que la del honorable secretario de guerra no es admisible, la que le opusimos adquiere una evidencia completa y no dudamos que también será considerada como la más útil por el Cuerpo soberano, a cuya sabiduría la sometemos. Caracas 21 de febrero de 1833. Los alumnos de la Academia de Matemáticas”. (Archivo de la Academia Nacional Historia. Armario XVII, caja 71, doc. 4).

38. En *Las Fuerzas Armadas de Venezuela en el Siglo XIX*, tomo 6, p. 316.
39. Memoria del Ministro José Gil Fortoul, al Congreso en sus sesiones de 1912, en Rafael Fernández Heres, *Memoria de Cien Años*, tomo IV, vol. I, p. 204. Caracas, 1982.
40. Andrés Bello, *Discurso en el acto de Instalación de la Universidad de Chile*. 1843.
41. *Informe del Director de la Academia Militar de Matemáticas*. Caracas, 12 de enero de 1837, en *Las Fuerzas Armadas de Venezuela en el Siglo XIX*, tomo 7, p. 169. Caracas, 1965.
42. *Ibid.*, p. 171.
43. *Ibid.*, p. 170.
44. *Ibid.*, pp. 232- 233.
45. *Id.*
46. En J. de D. Méndez y Mendoza, *Historia de la Universidad Central de Venezuela*, tomo II, p. 308. Caracas, 1924. Por la fuerza que contiene el dictamen de la Junta de Inspección y Gobierno de la Universidad de Caracas acordado en la sesión del 9 de septiembre de 1839, en defensa de Cagigal por el atropello de que fue víctima por parte del Gobierno Nacional a través de la Secretaría de Guerra y Marina, lo transcribo *in extenso*:
- "La Junta de Inspección y Gobierno de esta Ilustre Universidad Central se ha impuesto de la comunicación dirigida al Rectorado por el Sr. Juan Manuel Cagigal, catedrático de la 1° clase de Matemáticas de la Academia, acompañando la Resolución que ha librado el Poder Ejecutivo, en 31 de agosto último, transcrita al mismo profesor por el Sr. Secretario de la Guerra por la que le separa de su cátedra y nombra en su lugar al Sr. Juan José Aguerrevere, y ha traído a su consideración los decretos legislativos, reglamentos y comunicaciones del Gobierno que dieron existencia y régimen al establecimiento, y observa lo primero: que por el decreto de 14 de octubre de 1830, sancionado por el Congreso Constituyente, se dispuso en el artículo 1° que la Escuela de Matemáticas que existía en esta Ilustre Universidad Central fuese regentada por un primero y segundo maestro para que al mismo tiempo sirva de escuela militar, y por el 2° se nombró por el mismo congreso para primer maestro al Sr. Juan Manuel Cagigal con la asignación de 125 pesos mensuales del tesoro público: que en consecuencia el Poder ejecutivo reglamentó esta Academia el 26 de octubre del siguiente año estableciendo el orden de su enseñanza, y por su artículo 1° repitió que se establecía en esta Ilustre Universidad la Academia de Matemáticas con su aplicación a los trabajos civiles y a la ciencia de la guerra: que sometió este decreto al Congreso constitucional en 1832, por el artículo 1° de la Resolución de 17 de abril de aquel año se aprobó el citado decreto reglamentario, que ha regido y rige hasta el presente; últimamente habiéndose advertido por el Rectorado que la licencia dada al 2° catedrático de la misma Academia para dejar de concurrir a su clase, y que le sustituyese el Sr. Olegario Meneses, había sido dada por el Gobierno sin entenderse con esta Junta, a quien por el artículo 207 de los estatutos corresponde esta función, libró el Gobierno la Resolución de 25 de abril último en que se declara: "que el Gobierno ha considerado siempre dependientes de esta I. Universidad las clases que componen la Academia de Matemáticas, y por consiguiente sujetas en su parte académica a los estatutos y a las autoridades de la Universidad. La Junta observa finalmente que el Sr. Cagigal no ha entrado al servicio de la cátedra bajo ningún carácter militar sino puramente civil, pues habiéndose instalado la Academia en el año de 1831, se le confirió el grado de militar en 1834, más bien como un premio de su destino que como una calidad necesaria para desempeñarlo, convenciendo este mismo artículo 6° del precitado decreto de 14 de octubre en que se manda dar el grado militar, si quisieren aceptarlo los nombrados, sin que su negativa sea un obstáculo para que se encarguen de sus respectivas clases. Partiendo de estas bases, la Junta ha visto que por el artículo 186 de los estatutos de la Universidad se dispone que las cátedras provistas en propiedad permanecen los profesores nombrados en su servicio mientras ellos quieran leerlas o dure su buen desempeño, y que el artículo 66 de la Ley orgánica de la enseñanza pública establece la misma perpetuidad: que el 190 de los estatutos en correlación con el 37 de los mismos prescriben las faltas y el modo y términos con que puedan ser separados de sus destinos, y según estas disposiciones académicas y el carácter legal de donde emana el nombramiento del Sr. Cagigal, nada menos que del mismo Congreso Constituyente de la República, con reiterados actos legislativos y ejecutivos que lo confirmaron, no ha llegado al conocimiento de la Junta que el Sr. Cagigal haya renunciado su destino, ni que se haya hecho menos digno de su desempeño, antes por el contrario, han sido abundantes y preciosos los frutos de su enseñanza y asidua su consagración a la ilustración de la juventud confiada a su cuidado, de que ha dado a la Universidad un elocuente testimonio el lucido examen que han desempeñado sus alumnos en el mes de julio último; la Junta, como encargada por el artículo 23 de los estatutos de su gobierno de velar en la exactitud de la enseñanza y que se observen los reglamentos y leyes académicas, se ve en el deber de reclamar muy respetuosamente ante el Poder Ejecutivo por el conducto de la Dirección General de Instrucción Públi-*

ca, la resolución expresada, pues ella induciría en servicio de las cátedras una alteración substancial y el desaliento de los profesores que consagran sus vigilias a la instrucción científica, esperando que el Gobierno, penetrado de la fuerza legal de sus razones, se servirá reformar la disposición reclamada, y con este mismo fin excita a la Dirección para que sirva tomar la parte que debe en apoyo de la justicia. (Méndez y Mendoza, *ob.cit.*, pp. 307- 309).

47. Id.

48. *Actas de la Dirección General de Instrucción Pública*, tomo I, pp. 219- 220. (Transcripción y prólogo del Dr. Blas Bruni Celli). Caracas, 1986. A continuación transcribo el texto *in extenso*:

"La Dirección General de Instrucción Pública se halla impuesta de que el Poder Ejecutivo ha separado de la enseñanza en la Escuela Militar al primer maestro y Director Sr. Juan Manuel Cagigal, y de que el fin de la separación es economizar los gastos públicos, sustituyendo un profesor con menos sueldo.

"Cree la Dirección que no llenaría la extensión de su deber hacia el adelantamiento de la enseñanza si no se dirigiese hoy al Gobierno exponiendo respetuosamente las razones persuasivas en concepto de ella, de que la utilidad del ahorro es muy inferior a la utilidad de que continúe como profesor el Sr. Cagigal.

"Con la separación de este profesor, aunque le subrogue uno de sus más hábiles discípulos, quedaria expuesto el establecimiento a un notable menoscabo, pues por más instrucción y otras recomendables cualidades que tenga el nuevo nombrado, no puede todavía reemplazar cabalmente a su maestro, el cual a los conocimientos que poseía al instalarse la academia, une ahora los progresos y orden clásico de las ideas adquiridas en el hábito de la enseñanza por cerca de diez años.

"Se permite la Dirección añadir que, aun separando de su destino al Sr. Cagigal no puede según el pensar de ella tener lugar la economía que el gobierno se propone. La disposición legislativa creadora de la academia señaló sueldo a los profesores, permitiendo expresamente que desempeñen sus destinos, aun sin tener grados militares. Esto parece demostrar que cualquiera que sea la naturaleza del encargo, cualquiera que sea el grado militar que accidentalmente tenga el que le desempeña o aunque ninguno tenga, no puede extenderse sin reducirse la asignación fijada al destino. Es una prueba de esto el mismo Sr. Cagigal, que constantemente ha percibido la asignación, a pesar de ser ella mayor que la correspondiente a su grado en el ejército.

"Opinando la Dirección que, aun pudiendo tener lugar la economía, es más útil que ella la conservación del primer profesor, desea que si tienen sus razones alguna fuerza en el ánimo del Gobierno, se reconsidere el negocio a fin de que no sea removido de su destino. Al dar la Dirección este paso debe manifestar que su objeto exclusivo es presentar al Gobierno las razones que ella ha concebido sólo contrayéndose a la causa de la enseñanza, en la persuasión de que el Gobierno no desatenderá las respetuosas observaciones que se le hagan en asuntos relativos al bien general."

49. Id.

50. *Ibid.*, tomo I, p. 226.

51. *Ibid.*, tomo I, pp. 233- 234.

52. Informe del Director de la Academia de Matemáticas, en *Las Fuerzas Armadas de Venezuela en el Siglo XIX*, tomo 7, pp. 335- 336.

53. Id.

54. *Ibid.*, tomo 7, p. 338.

55. Id.

56. *Exposición que dirige al Congreso de Venezuela en 1840 el Secretario de Guerra y Marina, 20 de enero de 1840*, en *Las Fuerzas Armadas de Venezuela...* tomo 7, pp. 344-345.

57. Informe del Director de la Academia Militar de Matemáticas, (Enero de 1838), en *Las Fuerzas Armadas de Venezuela en el Siglo XIX*, tomo 7, p. 234.

58. Id.

59. Id.

60. Id.

61. Id.

62. En Sociedad Económica de Amigos del País, *Memoria y Estudios 1829- 1839*, tomo I, pp. 175- 176. Caracas, 1958.

63. Id.

64. Rafael Acevedo, *Discurso pronunciado (...) con ocasión de la apertura del curso de Matemáticas, en Gaceta de Venezuela*, N° 47, Caracas, 30 de noviembre de 1831.

65. La Instrucción Primaria, en Juan Manuel Cagigal, *Escritos Literarios y Científicos*, p. 128. (Compilación y Prólogo de Luis Correa). Caracas, 1930.

66. *Ibid.*, pp. 131- 132.

67. *Ibid.*, p. 130.

68. *Id.*

69. Prólogo de la obra *Nociones Elementales de la Naturaleza y de la Industria Humana*, p. XI. Caracas, 1840.

70. *Id.*

71. *Ibid.*, artículo 1.

72. *Id.*

73. *Ibid.*, artículo 321.

74. Autobiografía del General José Antonio Páez, tomo II, cap. XVIII, pp. 177-186. Caracas 1973 (Publicación de la Academia Nacional de la Historia).

75. *Exposición que dirige al Congreso de Venezuela en 1848 el Secretario Guerra y Marina*, p.20. El documento N° 13, pp. 59-61 contiene la lista nominal de los individuos que han recibido el título de agrimensor desde noviembre de 1832; y el documento N° 14 p. 61, el cuadro de los jefes y oficiales de ingenieros de la República.