



92865021

EXÁMENES  
DE MATEMÁTICAS

QUE SUFRIERON LOS ALUMNOS

DE LA CLASE

DE LA REAL MAESTRANZA

DE CABALLERIA DE GRANADA

EL DIA 25 DE AGOSTO DE 1806,

AMENIZADOS

Con una Oracion inaugural, y varias piezas de  
Eloquencia y Poesia.



CON LICENCIA: EN GRANADA  
EN LA IMPRENTA DE D. MANUEL MORENO.

AÑO DE MDCCCVI.

1065

GRANADA  
C  
19  
(5) 45

EXAMEN DE MATEMÁTICAS

QUE SUPERARON LOS ALUMNOS

DE LA CLASE

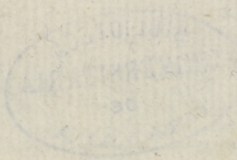
DE LA REAL MAESTRANZA

DE CABALLERÍA DE GRANADA

EL DIA 23 DE AGOSTO DE 1866

AMENIZADOS

Con una Oración inaugural, y varias piezas de  
Rhetórica y Poesía.



EN LA IMPRENTA DE D. MANUEL MORENO.  
AÑO DE MDCCCLXVI.  
CON LICENCIA: EN GRANADA

# ARENAGA

CON QUE DIÓ PRINCIPIO AL ACTO

DE EXÁMENES PÚBLICOS

## DE MATEMÁTICAS

EL SR. D. LUIS DÁVILA Y MAZA,  
TENIENTE DE SU ALTEZA EL SEÑOR INFANTE DON  
CÁRLOS MARIA , Y PRIMER DIRECTOR DE LA  
REAL SOCIEDAD ECONÓMICA DE ESTA  
CIUDAD.

SEÑORES.

¡Qué espectáculo tan agradable y lisonjero  
se nos presenta hoy á la vista ! Mi consi-  
deracion inflamada , me saca de mí mismo,  
me arrebatá y me conduce velozmente has-

ta el extremo de la admiracion , del asombro y del entusiasmo. ¡Día feliz y venturoso, en que celebrando la Real Maestranza de Granada el excelso y augusto nombre de la mas dulce , de la mas sábia , de la mas benéfica Soberana , de la tierna Esposa de CARLOS , de MARIA LUISA DE BORBON ; trata de obsequiarla con el festejo mas discreto, mas apacible , mas importante y decoroso.

En efecto , sábios y esclarecidos Concurrentes , el quadro magnífico del exámen de Matemáticas que va á realizarse en esta sala , es el mejor cortejo que en tan plausible dia puede consagrarse á la Catalina Segunda de las Españas ; á una Reyna que conoce todo el interes , todas las ventajas, y todo el mérito de las ciencias útiles.

Con justísima razon podemos hoy gloriarnos , mis dulces y queridos Compañeros, del feliz establecimiento de esta Escuela. Vosotros habeis conocido , como todos los Filósofos del mundo , que para hacer algun progreso en las ciencias , debe preceder necesariamente el estudio de las Matemáticas. Ellas son la guia , la directora y la maestra de todas las demas. ¿Qué análisis

cabal , exácta y arreglada puede formarse sin su proteccion y socorro? ¿Quiénes sino ellas hicieron célebres á *Descartes* , á *Newton* y á *Leibnitz* en las materias mas abstractas, mas sublimes , mas delicadas de la Física y de la Metafísica? En una palabra : ¿qué sería la Filosofía toda sin el noble auxilio de las Matemáticas? El número , la extension, el movimiento , lo finito , lo infinito , y todo lo que prodigiosamente abraza la voz *Cantidad* , todo es objeto de las Matemáticas. Creo que con solo decir esto , he manifestado cuánto puede producirse en la materia.

Jóvenes aplicados , venturosos niños , que tenéis la dicha de ser dirigidos en este árduo , importante y ventajoso estudio , por un Maestro sábio , cuya laudable conducta, juicio acertado , constante zelo y eficacia en comunicaros la enseñanza mas sólida, regular y apreciable , merece nuestra estimacion , nuestra gratitud y nuestros elogios; Jóvenes estudiosos , repito , tened presente, que no puede haber hombre perfectamente instruido , sin el conocimiento de las ciencias exáctas. Recorred la historia literaria de todas las Naciones y de todos los siglos , y



no encontrareis ni un solo sábio que merezca justamente y en toda su extension este glorioso epíteto , sin poseer el conocimiento noble de las Matemáticas. Acordaos que el hombre mas grande de la antigüedad , el cisne de la Academia , el divino Platon , hizo fixar en las puertas de su clase este precioso mote : *Nadie entre aqui sin saber las Matemáticas.* Debiendo á tan juicioso precepto la escuela platónica el número de varones ilustres que produjo. No olvideis... pero ¿ á dónde me dirijo? Perdonadme , Señores. La dulce agitacion con que hablo , me habia hecho olvidar de que otras plumas mas instruidas , mas enérgicas , mas finas y mas bien cortadas que la mia , os manifestarán hoy en prosa y verso , la excelencia y recomendable utilidad de las Matemáticas.

¿Qué motivos tan poderosos para excitar nuestro júbilo , el ser autores y conservadores de un establecimiento público , tan útil á la Patria y al Estado ! Envaneceos ( no importa ) , envaneceos conmigo , amados Compañeros , que tanto trabajais en sostener esta Escuela. Antes perézcan nuestros trenes de lujo , en que tan indiscretamente suelen los



(7)

hombres fundar su vanidad, que falte de Granada esta preciosa clase de enseñanza. Ella merece la augusta consideracion de nuestros Católicos Soberanos, de S. A. R., y del Público ilustrado y literato de esta Metrópoli.

Gloriémonos ; repito , en este sublime establecimiento , y demos á MARIA LUISA DE BORBON , Reyna esclarecida de las Españas, el obsequio mas dulce , mas elevado , mas sincero y mas aceptable á sus ojos ; contribuyendo del modo mas eminente , noble y circunspecto que nos es posible , á celebrar el augusto dia de su venturoso nombre , el mas grande , el mas plausible , el mas sonoro á los gratos oídos de toda la Nacion Española. = HE DICHO.

hombres fundar en vanidad, que falta de Gra-  
 nada esta preciosa clase de enseñanza. En  
 merece la augusta consideracion de nuestros  
 Católicos Soberanos, de S. A. R., y del Pi-  
 dicio ilustrado y literato de esta Metrópoli.  
 Glorifímonos, y repto, en este sublime  
 establecimiento; y demos á MARIA LUISA RE-  
 Borbon, Reyna escelsa de las Españas,  
 el obsequio mas dulce, mas elevado, mas  
 sincero y mas aceptable á sus ojos; contribu-  
 yendo del modo mas eminente, noble y cir-  
 cunspeto que nos es posible, á celebrar el  
 augusto dia de su venturoso nombre, el mas  
 grande, el mas plausible, el mas sonoro á  
 los gratos oidos de toda la Nacion Espa-  
 ñola. = me dicho.

(10)

# DISCURSO

SOBRE LA NECESIDAD E IMPORTANCIA

DEL ESTUDIO

DE LAS MATEMÁTICAS,

RECITADO

POR DON FRANCISCO DALMAU,  
*de la Real Academia de Ciencias naturales, y Artes  
de Barcelona, de la de Historia de Madrid, y Pro-  
fesor de Matemáticas del mismo Real Cuerpo  
de Maestranza.*

---

ILLMO. SEÑOR.

**E**n ningun tiempo ha sido tan conocida la importancia de las Matemáticas, y demas ciencias naturales; jamás su estudio se ha extendido tan generalmente, ni las Nacio-

nes que se miran como mas ilustradas se han dedicado á ellas con mayor empeño que en el dia. La primera verdad á que dieron paso las tinieblas de la ignorancia, es que despues del conocimiento de las obligaciones que ligan al hombre en sociedad, ninguno interesaba mas á su felicidad que el de la naturaleza de los cuerpos que le rodean , adquirido por el estudio de sus propiedades y relaciones , para poderlas convertir al uso y comodidades de la vida. Formado para dominar á todos los demas seres , sin estar dotado ni de la fuerza de los unos , ni de la velocidad de los otros , en vano intentaria aspirar á aquella superioridad por medio de sus facultades fisicas ; y á pesar de todos los títulos y privilegios de su destino sobre la tierra , veria arrebatársele el cetro de su imperio, sin aquel conocimiento. Y en efecto , si imaginamos al hombre abandonado á la debilidad de sus miembros ; si contemplamos su razon aislada en la esfera de las luces que le suministra su prevencion ó su sagacidad , y sin querer abatirse á la observacion del insecto mas pequeño y despreciable , para

aprender á elevarse sobre la inmensidad de los espacios , en que nadan esa infinidad de mundos de fuego que ruedan sobre su cabeza ; apénas sabrá burlar la astucia del animal feroz que le persigue , y formarse una endeble y ruinosá cubierta contra la intemperie de las estaciones , y temiendo la esterilidad por la aridez , y el riego por no saber contener su demasiada abundancia , ni encadenar el furor de los torrentes , se le verá vacilar entre la cima de los montes , y la llanura de las vegas , estrechándose cada dia mas y mas á su vista los límites del suelo que pisa , y del terreno que cultiva. En vano la naturaleza ostentará , delante de él , el tesoro de riquezas con que lo convida al goce de su señorío ; en vano la experiencia de mil generaciones lo asegurará del órden invariable que sujeta al universo ; los atractivos de la mayor parte de las producciones serán otros tantos tormentos para su impotencia ; la presencia de una nube preñada de fecundidad lo llenará de susto ; la novedad de un efímero metéoro lo hará temblar de horror , y la aparicion de un pe-

quéño planeta arrastrando en su perihelio una cortísima porcion de la atmósfera solar, lo pasará de espanto, temiendo mas que á la muerte misma los desastres que este fenómeno amenaza para un mundo supersticioso é ignorante.

Por el contrario, si contemplamos al hombre que cediendo al impulso que lo determina á su felicidad, se acerca á los objetos que lo rodean, examina sus propiedades exteriores, escudriña los principios que los forman por medio de la descomposicion; si lo observamos, investigando con afan, no contento con conocer lo que presenta su superficie, los fenómenos que pasan en el interior del Globo; si lo seguimos en el vuelo que hace desde este taller profundo y misterioso, en que parecia encerrarse los elementos para robar los secretos de su mágia á los mortales, hasta mas allá de la esfera de Urano, y remontarse sobre los espacios en que dan vueltas aparentes las estrellas fixas; ¡qué grandeza! ¡Qué extension de poder no añade el hombre á sus facultades! Entónces, si, entónces solamente es quando dexando de ser

un admirador estéril del brillante espectáculo de la naturaleza desplega toda su dignidad, entra en el goce de la plenitud de sus derechos, y sentado en el trono de su dominacion manda á las rocas que desciendan de sus cimas para transformarlas en muros transparentes; ordena á los vientos que inflen la flexible vela, y presten sus alas á Pueblos flotantes; señala á los ríos el curso de sus aguas, cargando sobre sus espaldas las enormes moles que unen sus orillas; prescribe al rayo que obedezca en silencio al débil hilo que lo encadena, para que lo siga en todas sus direcciones, y manda á estos mundos errantes en la inmensidad, que le marquen con caracteres de fuego el orden de sus trabajos, y le revelen el secreto de todos sus movimientos.

No son, Ilustrísimo Señor, exâgeraciones de Poeta: son verdades que yo demostraria, aunque sin la dignidad y eloqüencia digna de tan brillante expectacion, si la brevedad que imponen la hora y las circunstancias no precisasen á concluir este acto con la misma sencillez y axâctitud que deberán probar mis Discípulos; aquellas sobre que se les ha de

qüestionar. Así para cumplir con mi obligación , solo discurriré rápidamente , indicando los objetos de las Matemáticas , base de todas las ciencias de la naturaleza , y sin cuyo estudio quedarian frustrados todos los esfuerzos en la carrera de los conocimientos humanos.

Basta echar una mirada sobre las cifras que llamamos números ; y su admirable uso por el artificio de sus diversas combinaciones , para quedar convencido de lo sublime de su invencion y su importancia. De todas las operaciones , de que es capaz el hombre auxiliado de las luces de la razon , en ninguna parece estar mas bien marcada, que en esta superioridad del principio que lo eleva sobre los demas animales ; pues al mismo tiempo que estos llegan á imitarlo , y aun á excederlo en la perfección de muchas de las obras que emprende para la comodidad y uso de la vida , jamás han dado el menor indicio de estar á su alcance ni una sola idea de la facultad de numerar. El hombre mismo parece participar del estado de las fieras , quando aun no ha empezado á cultivarla ; y la mayor parte de las tribus sal-



vages , según la constante observacion de los viajeros , no han dado el primer paso hácia su civilizacion hasta haber adelantado su sistema aritmético , limitado ordinariamente al número de tres.

Pero si la Aritmética es el distintivo de la razon humana , la Geometría es el complemento de su excelencia , y la única que puede dar una idea bastante de su perfectibilidad. ¿Qué distancia hay , por remota que sea , que no se alcance , y aun exceda con su auxilio : qué superficie irregular que no quede apurada ; ni qué cantidad que no se mida con la mayor exâctitud ? El diámetro de nuestro globo , su área , su solidez , la de todos los planetas y cometas ; sus distancias recíprocas , la del sol mismo , todo , todo se sujeta , todo se rinde y tributa un homenaje al compas , á la regla y al cálculo del Geómetra.

Y ¿qué diremos del Algebra ? este idioma , el único , propio y verdadero de la ciencia ; el único , exâcto y libre de la incertidumbre de la Sinonimia ; el que con solos quatro signos y un corto número de caracteres resuelve los problemas mas intrincados , des-

envuelve los enigmas mas oscuros , descubre las leyes de la casualidad misma , y penetra hasta en el secreto de lo venidero ? Ciertamente no hay expresion en ninguna de las lenguas conocidas , no hay una locucion bastante digna , ni puede concebirse una imágen tan sublime que pueda calificar todo el mérito de esta parte de las Matemáticas : serían necesarios nuevos signos , nuevos caracteres de tanta sencillez , de tanta verdad como los que ella usa para significarlo. Pondérense quanto se quieran todos los métodos de saber que ha encontrado hasta ahora el espíritu humano ; pero en ninguno sino en la análisis habrá que admirar la prerrogativa de que quando aquel se halla fatigado por la contencion de los raciocinios ; quando lo abruma el número de las ideas mismas que deduce , ésta viene en su apoyo para sostenerlo , y para presentarle instrumentos con que apurar hasta un último resultado , á que las fuerzas del entendimiento jamas hubieran podido alcanzar. Dígalo el cálculo diferencial é integral , que salvando la barrera de la extension , se une á lo infinito para imponerle límites ; díga-

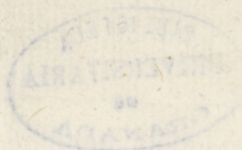
lo la doctrina de los máximos y mínimos que determina el valor de una cantidad variable, tanto en su mas grande incremento , como en su mayor disminucion , formando de este modo el complemento de perfeccion á que qualquiera facultad puede aspirar.

Si pasásemos adelante, y quisiésemos recorrer todos los ramos de la ciencia , aplicada á los usos y necesidades de la vida , que llamamos Matemáticas mixtas , seria nunca acabar. En efecto , ya la veríamos empleada en enseñar á mover masas enormes , á calcular las fuerzas , la velocidad , y cantidad de movimiento de todos los cuerpos , por medio de la Estática y Dinámica ; ya con el auxilio de la Hidraulica y de la Hidrostática averiguar los esfuerzos de los fluidos en todas direcciones , sus resistencias , y sus movimientos ; haciéndolos servir como agentes los mas poderosos para mover máquinas de un uso indispensable ; para determinar la accion de los elementos á favor de nuestras miras , y aun para burlar el furor de ellos quando nuestro descuido les permite desencadenarse. En el ayre calcular su peso , su densidad , y expansibilidad , aplicando su impul-



so y moderando , ó haciendo mayores sus esfuerzos por medio de los secretos del mecanismo , segun lo requiere nuestra ventaja ó comodidad. En la luz , en este sér que saca de la nada para nosotros á cada instante el Universo ; en este fluído reparador de toda la naturaleza , y sin el que no hay belleza ni vida para ningun ente organizado , exâminar su velocidad y su intensidad , y ya recogiénolo , ya modificándolo á su arbitrio con espejos ó lentes convexô convexâs , y plano cóncavas ; presentar las decoraciones mas magestuosas y agradables ; poner los objetos mas distantes baxo nuestra jurisdiccion , y corrigiendo los vicios contraidos por la edad y los defectos de constitucion de nuestro órgano , restituirse á la sociedad y á la alegría á una multitud de séres que vivirian gimiendo en la tristeza y la inacción.

¡ Ah ! y ¡ si fuese posible á mi debilidad asociarse á los encumbrados vuelos de los Newtones , Lalandes , Herscheles ! Solo á estos Genios inmortales debería estar reservado el hablar de la Astronomía ; este ramo el mas sublime de las Matemáticas , aplicadas por los grandiosos y elevados objetos de que se



ocupa , acercando el hombre al santuario de la inmensidad. Mi imaginacion se exalta , y mi pecho se hincha de orgullo quando me contemplo dedicado á esta parte de la ciencia , que sujetando á un cálculo exâctísimo los movimientos actuales , los pasados y los venideros del sol , de la luna , de los planetas , satélites , y demas astros que brillan en el Universo , predice sus eclipses , señala sus diversos aspectos ; y armando la prevencion del hombre de la noticia de los metéoros que han de suceder , asegura el éxito de sus trabajos en el campo , y lo preserva de la imprevision de las estaciones. Si la ingratitud no fuese el patrimonio del género humano , quantos monumentos levantados á la estéril vanidad de ostentar el poder no estarian empleados en recordarnos el nombre del primer Astrónomo , que triunfando de la supersticiosa ignorancia de su siglo , se atrevió á calcular la excentricidad de los cometas en sus órbitas , y señaló el regreso de los que observó en su tiempo , libertando á sus semejantes del terror pánico que debian causar sus inesperadas apariciones.

El arte de la navegacion que ha acercado á todas las Naciones, haciendo de todas ellas una misma familia, que tanto ha extendido los goces y la prosperidad; la Acústica, la Gnomónica, la Arquitectura civil y militar, la Táctica misma á que la especie humana debe tantas mejoras, sujetando á reglas el arte de defenderse, y aun destruirse; que llamando á la razon en medio de la efervescencia y tumulto de las pasiones y querellas nacionales, ahorra la sangre y la carnicería: todos deben la perfeccion á que se han elevado á la aplicacion de las Matemáticas; y si vemos alguna facultad que se arrastra todavía perezosamente, y en que se disputa con el mismo encarnizamiento despues de muchos siglos, es porque no ha llamado á su favor el auxilio de esta ciencia. Así lo prueban la Química, la Medicina, y aun la política misma, que á excepcion de un corto número de observaciones, no salieron de la esfera de profesiones de adivinacion y charlatanería, hasta que se asociaron con el cálculo. <sup>quisit</sup>  
 No pensaban de otro modo Talés, Pitágoras, Demócrito, Anaxágoras, Platon, Xe-

nócrates , Aristóteles , y demas célebres Filósofos de la antigüedad : pues todos proclamaron la importante verdad de que sin el conocimiento de la Geometría , que era la parte de las Matemáticas mas conocida de su tiempo , ninguno podia lisonjearse de poseer sólidamente ninguna ciencia. Desenvolvamos el rollo de la historia , y quedaremos convencidos de que la ignorancia , la estupidez , y la barbarie que sumergió á todo el mundo fué contemporaneo con el abandono y olvido del método geométrico , único freno con que el buen sentido sujeta en la senda de la verdad á la imaginacion siempre propensa á extraviarse. Así es, que si observamos en el siglo VI. á un Boecio, y á un Casiodoro ; en el VIII. al célebre Beda ; en el X. á Gerberto , y en el XIII. á Alberto el grande , y á Rogero y Bacon ; que mantuvieron el honor del entendimiento humano en medio de la densa niebla de que estaban rodeados , debemos atribuirlo al estudio que hicieron éstos de las Matemáticas. Ultimamente el restablecimiento de las ciencias no se debe á otro suceso que á los progresos que hicieron aquellas á favor

de la emulacion que excitó el comercio en la navegacion , en las artes , y en la industria , y al glorioso teson con que se dedicaron á cultivarlas los Filósofos de la última edad , de cuya verdad dan sus escritos los mas illustres testimonios.

Yo créeria abusar de la indulgente atencion de V. S. I. , si tratase de alegar pruebas y argumentos en favor de un propósito que está por sí mismo demostrado. Valga por todas las demostraciones el estado de nuestra aliada la Francia ; de esta Nacion colossal , que en medio de la convulsion devoradora que la debilitaba en su revolucion , mantuvo la lid contra todos los exércitos del Continente , y á pesar de los reveses que le atraxo un gobierno precario de diez años , ha aparecido al fin sentada en el trono de los triunfos para dar leyes á la mayor parte de las Naciones ; á quién debe unos sucesos tan poco conocidos por la prevision de los políticos ? ¿Qué estrella influyó sobre su suelo una suerte tan constante , una fortuna tan continuada ? No lo debe ciertamente á una casual combinacion de circunstancias , que es el pretesto con que quiere dis-



culparsé la ignorancia de las desgracias que se atrae , sino á la aplicacion incesante á las ciencias exâctas , al estudio continuo de las Matemáticas. ¿Y el Héroe de esta Nacion que ha sabido reconciliar á todos los partidos , rodearse de las luces de los Demagogos , y convertir el furor de secta y de parcialidad en zelo por la causa pública ? A ¿quién otro que á las Matemáticas , que fueron sus delicias y su profesion , debió las luces que lo hicieron descubrir por los verdaderos Patriotas , como el Genio tutelar que necesitaba la Patria para concentrar su poder y hacer estacionaria su prosperidad?

Sí , amados Discípulos , convencidos de estas verdades , vosotros apareceis hoy en el vestibulo de la ciencia para alagar las esperanzas de todos los que desean el mejoramiento de las artes útiles y bienhechoras en nuestro suelo : os habeis acercado ya bastante al santuario , y estais enamorados de las verdades que se rechazan desde él á vuestros ojos , para que retrocedais en la carrera que habeis emprendido. Yo os saludo con mil presentimientos dulces de los destinos importantes que os prepara la sa-

biduría del Genio inmortal que vela sobre la Nacion; honor y gloria á éste; honor y gratitud al Real Cuerpo de Maestranza que sostiene este establecimiento para vuestra enseñanza, y amor y reconocimiento eterno al Ilustre Xéfe que la preside con el título de Teniente de S. A. el Sr. Infante D. Carlos Maria, quien por su patriotismo y amor á las luces ha querido que ostenteis el fruto de vuestros adelantamientos, para honrarme, y excitaros á la mas noble emulacion en un dia señalado con el glorioso nombre de nuestra Reyna Augusta.

## EXAMENES

## DE MATEMÁTICAS

BAXO LA DIRECCION DEL PROFESOR

**DON FRANCISCO DALMAU.**

FUERON EXAMINADORES

*Los Sres. D. Josef de Biedma, Capellan Real;  
el Marques del Cerro, y D. Juan de Salazar  
y Olmedilla, Maestranteros.*

Como en la Academia de la Real Maestranza se sigue el método de D. Benito Bails, se examinaron de todas las materias contenidas en el Compendio de Matemáticas de este Autor, empezando por los de primera clase en el órden siguiente.

D. Manuel de Peralta y Astraudi, Marques de Casares, Guardia de Corps de la Compañía Americana.

D. Manuel Portillo.

D. Bernabé Portillo.

D. Josef de Pineda.

DE ARITMÉTICA.

Explicaron la naturaleza y diferentes especies de números , manifestando el modo de leerlos y escribirlos : practicaron varias operaciones de sumar , restar , multiplicar y partir con números enteros , denominados , quebrados comunes y decimales ; elevaron diferentes cantidades á varias potencias ; y demostraron el modo de sacar sus raíces : disertaron sobre las razones y proporciones , y resolvieron reglas de tres simples , compuestas , directas é inversas : trataron de las progresiones aritméticas y geométricas , y practicaron varias operaciones con los logaritmos de los números naturales.

DE GEOMETRÍA.

Manifestáron el objeto de esta parte de las Matemáticas : explicaron las diversas especies de líneas de que trata , demostrando todas sus propiedades y proporciones ; y continuaron disertando acerca de las superficies, y sólidos para encontrar la área de qualquiera figura , y la solidez de todo cuerpo.

D. Francisco Xavier Marquez.

D. Josef Pastor.

### DE TRIGONOMETRÍA.

Explicaron las propiedades de las líneas trigonométricas, la formación de las tablas de senos, cocenos tangentes, cotangentes, secantes y cosecantes; y manifestaron el uso y práctica del grafómetro, plancheta, brújula y otros instrumentos para medir alturas, distancias, superficies, y levantar planos, y toda especie de mapas.

### DE ÁLGEBRA.

Después de explicar su objeto, los caracteres y signos de que usa, sumaron, restaron, multiplicaron, partieron, elevaron á potencias y extrajeron raíces: hicieron otras varias operaciones con cantidades simples, compuestas, enteras, fraccionarias, exponenciales, radicales, positivas, negativas, &c. y resolvieron varias equaciones de primero y segundo grado.

## DE ARITMÉTICA.

Explicaron la naturaleza y diferentes especies de números , manifestando el modo de leerlos y escribirlos : practicaron varias operaciones de sumar , restar , multiplicar y partir con números enteros , denominados , quebrados comunes y decimales ; elevaron diferentes cantidades á varias potencias ; y demostraron el modo de sacar sus raíces : disertaron sobre las razones y proporciones , y resolvieron reglas de tres simples , compuestas , directas é inversas : trataron de las progresiones aritméticas y geométricas , y practicaron varias operaciones con los logaritmos de los números naturales.

## DE GEOMETRÍA.

Manifestaron el objeto de esta parte de las Matemáticas : explicaron las diversas especies de líneas de que trata , demostrando todas sus propiedades y proporciones ; y continuaron disertando acerca de las superficies , y sólidos para encontrar la área de qualquiera figura , y la solidez de todo cuerpo.

D. Francisco Xavier Marquez.

D. Josef Pastor.

**DE TRIGONOMETRÍA.**

Explicaron las propiedades de las líneas trigonométricas, la formación de las tablas de senos, cocenos tangentes, cotangentes, secantes y cosecantes; y manifestaron el uso y práctica del grafómetro, plancheta, bruxulla y otros instrumentos para medir alturas, distancias, superficies, y levantar planos, y toda especie de mapas.

**DE ÁLGEBRA.**

Después de explicar su objeto, los caracteres y signos de que usa, sumaron, restaron, multiplicaron, partieron, elevaron á potencias y extrajeron raíces: hicieron otras varias operaciones con cantidades simples, compuestas, enteras, fraccionarias, exponenciales, radicales, positivas, negativas, &c. y resolvieron varias equaciones de primero y segundo grado.

## DE GEOMETRÍA SUBLIME.

Demostraron las propiedades características de las tres secciones cónicas parábola, elipse, é hipérbola, y la equacion peculiar de todas las líneas rectas que en ellas se consideran.

D. Manuel de Peralta y Aстрадаi, Marques de Casares, Guardia de Corps de la Compañía Americana.

## DE GEOGRAFIA.

Explicó la division del globo terráqueo en sus partes principales, y señaló los mares, rios, islas, cabos, istmos, golfos, y estrechos que contiene, como tambien los Reynos, Repúblicas y Ciudades principales de nuestro Continente; los círculos de la esfera armilar, y concluyó con la resolucion de varios problemas hechos con los globos.



D. Josef Fuster Mayorgas.

*DE DINÁMICA.*

Disertó acerca de las leyes del movimiento uniforme simple, y uniforme compuesto: demostró la composición y descomposición de las fuerzas: explicó todas las leyes del movimiento acelerado y retardado, aplicándolas al movimiento, causado por la gravedad de los cuerpos: enseñó el modo de hallar el centro de gravedad de las líneas, superficies y sólidos; y dió una idea de todas las máquinas contenidas en el tratado de Estática.

*DE HIDRODINÁMICA.*

Explicó el esfuerzo que hacen unas con otras. Las diversas partículas que componen una masa fluida, y la presión que experimenta un vaso lleno de licor en su fondo y paredes: la fuerza con que un sólido sumergido procura levantarse, atendiendo á su superficie, á su gravedad específica, y á la

del fluido que le sumerge. Acerca de los fluidos , al salir de sus depósitos , explicó la direccion que toman , su velocidad, movimiento , figura , y la cantidad de licor que sale en un tiempo determinado , manifestando el modo de hacer aberturas en los depósitos , para que salgan los líquidos en razones dadas , y los instrumentos con que se mide la velocidad de las aguas corrientes por canales horizontales. Despues hizo ver que el ayre es un fluido pesado , y demostró su elasticidad , y el peso que tiene todo el que circunda nuestro globo ; concluyendo con la descripcion del barómetro , termómetro , bombas atraentes y máquina pneumática , con la que hizo operaciones muy curiosas.

### DE ÓPTICA.

Manifestó lo que es la luz , y las propiedades de su movimiento ; calculó su velocidad por medio de las inmersiones y emersiones de los satélites de Jupiter , y la razon en que va menguando á proporción que se aparta del cuerpo luminoso : determinó el foco de los rayos reflectidos por una su-

perficie plana, cóncava, convexá; y el lugar, magnitud y situacion de las imágenes formadas por dichos rayos. Sobre la luz refringida por lentes planas, cóncavas y convexâs, dió iguales resoluciones, y explicó al modo de hacer la análisis de la luz solar: describió el ojo humano, y disertó sobre las ideas que se adquieren con la vista; concluyendo con la descripción de algunos instrumentos ópticos.

### *DE ASTRONOMÍA.*

Después de manifestar que el objeto de la Astronomía es averiguar los movimientos actuales, pasados y venideros de los cuerpos celestes, y las apariencias que de ellos resultan, dió una idea de las estrellas fixas, de los planetas primarios, de los secundarios ó satélites, del movimiento anuo y diurno, de la paralaxe de un astro, y de la refracción astronómica: enseñó el modo de trazar la línea meridiana, hallar la altura del polo, las ascensiones, declinaciones, longitudes y latitudes de los astros: explicó el sistema copernicano, y concluyó con los eclipses de sol, luna, y demas satélites.

perficie plana, cóncava, convexa; y el lugar, magnitud y situación de las imágenes formadas por dichos rayos. Sepa la luz refringida por lentes planas, cóncavas y convexas, dió iguales resoluciones; y explicó el modo de hacer la análisis de la luz solar: describió el ojo humano, y dió sentó sobre las ideas que se adquieren con la vista; concluyendo con la descripción de algunos instrumentos ópticos.

DE ASTRONOMIA.

Después de manifestar que el objeto de la Astronomía es averiguar los movimientos actuales, pasados y venideros de los cuerpos celestes, y las apariencias que de ellos resultan, dió una idea de las estrellas fijas, de los planetas primarios, de los secundarios ó satélites, del movimiento anual y diario de la órbita de un astro, y de la rección astronómica: enseñó el modo de trazar la línea meridiana, hallar la altura del polo, las ascensiones, declinaciones, longitudes y latitudes de los astros: explicó el sistema copernicano, y concluyó con los eclipses de sol, luna, y demás satélites.

(18)

DISCURSO  
SOBRE EL ORIGEN , EXCELENCIA  
Y UTILIDAD  
DE LAS MATEMÁTICAS;

PRONUNCIADO

POR EL SEÑOR DON JOAQUIN DURAN,  
*Individuo de la misma Real Maestranza,  
y Maestro Fiscal de ella.*

---

**E**l hombre , que lleno de una orgullosa vanidad , se considera como el monarca universal de casi toda la naturaleza , llegaria á confundirse con la mayor parte de los animales que lo rodean ; si las ciencias no lo hubieran sacado de entre la clase de los

brutos , civilizándolo , dulcificando sus costumbres , sujetando sus fogosas y desordenadas inclinaciones , y desenrollando , digámoslo así , poco á poco sus facultades intelectuales , hasta haberlo elevado sobre todos los séres de nuestro globo.

En efecto , si lo consideramos desnudo de toda instruccion , y conducido únicamente por la fuerza de sus necesidades naturales , lo hallarémos errante por los bosques , pudiendo apenas libertarse de las injurias de los tiempos , alimentándose con los frutos silvestres de la tierra , como todas las demas especies de animales , disputándose estos mismos frutos espontáneos , y llevando su ferocidad hasta el extremo de devorarse recíprocamente con el mayor furor , excediendo en atrocidad á las bestias mas sanguinarias ; hasta que por último , viendo la superioridad física de éstas , ya por su mayor número , ya porque la naturaleza las habia dotado de una fuerza mas poderosa , y de unas armas mucho mas formidables ; se vieron en la necesidad de unirse , evitando así la total destruccion de su especie.

Este miedo fué , segun mi modo de pensar,

el principal agente de la civilizacion de los hombres , debiendo á él todos sus progresos , así en las ciencias como en las artes.

Desde este dichoso momento podemos considerar al hombre , empezando á hollar el sendero que lo habia de conducir infaliblemente hasta el inmenso laboratorio de la naturaleza. Allí , descubriendo sus mas recónditos secretos , se hará partícipe de todas sus obras ; y tal vez la dirigirá en alguna de sus admirables operaciones. Pero ¡á dónde me lleva el entusiasmo ! Seguramente , la dulce y lisongera perspectiva de los adelantamientos y progresos humanos , me ha separado del plan que me propuse. Volvamos á él.

Unidos ya los hombres en sociedad , y seguros de los temores que por todas partes los cercaban , debió ser el primero y mas importante de todos sus cuidados el de la subsistencia , reduciendo sus toscas y groseras investigaciones á la conservacion de las yerbas , frutos y raíces mas agradables á su paladar ; bien exponiéndolas á los rayos del sol , para que extrayéndoles la humedad , no se corrompiesen ; ó bien alzando desde



luego aquellas que por naturaleza se conservan sin ninguna de estas preparaciones.

La conservacion de las carnes, y los medios mas ciertos y seguros de apoderarse de las bestias salvages, de distinguir á fuerza de repetidas experiencias las ménos feroces, y las que tienen mas afinidad con el hombre; los puso en la necesidad de discurrir los medios de amansarlas, haciéndose dueños, á costa de infinitos trabajos, de las ménos fuertes, custodiándolas dentro de palizadas, y llevándoles hasta su total domesticacion los alimentos necesarios.

Tambien debemos pensar justamente, que conociendo ya á aquellos árboles, cuyos frutos les eran mas análogos, y discerniendo los que se conservaban mas tiempo despues de cogidos, los plantarian en las inmediaciones de sus chozas, así como las demas yerbas y raíces útiles, empezando á darles el cultivo que su ninguna experiencia y cortos recursos les permitian, procurando así aumentar su número y calidad.

De este modo empezaron los hombres á permanecer en un mismo canton; y seguros ya de que su subsistencia no estaba



sujeta al acaso, ni al penoso y arriesgado trabajo de luchar incesantemente con las fieras, ni consigo mismos, descansaron en el dulce y halagüeño regazo de la pereza todo el tiempo que les duraban sus acopios. Hasta que advirtiendo que el que se consideraba mas fuerte, trataba de vivir á expensas del sudor del mas débil, robándole ya sus ganados, ya los frutos que sus propias manos cultivaban, se pusieron baxo del amparo y proteccion del mas poderoso, prudente y sagaz, contribuyéndole cada qual con alguna pequeña parte de sus provisiones, y renunciando en él aquella porcion de libertad, que en cierto modo les perjudicaba.

Esta reunion, que no pudo verificarse sino por el consentimiento universal sobre algunos objetos, y baxo de ciertas condiciones; supone necesariamente una tosca y confusa idea de los deberes naturales del hombre, sancionados por las leyes, que no pueden ser mas que la moral, presentada baxo de dos aspectos: *Recompensas para la virtud, y severos castigos para el vicio.*

Tranquilo entónces baxo de los auspicios

de su naciente y mal combinada legislación, siguió el cultivo de la tierra, según la extensión de sus conocimientos y facultades, descubriendo con un paso lento y tardío, por medio de la necesidad, madre común de casi todos los descubrimientos humanos, algún otro simple instrumento, que facilitándoles tan penosa tarea, los condujese poco á poco hácia la perfección.

En medio de tan insoportables y rudos trabajos, no pudo el hombre ménos de advertir que la naturaleza en cada uno de los objetos que le presentaba, le ofrecia un maestro mudo, que por medio de un silencio dulce y apacible se esforzaba á iniciarle en todas las ciencias y las artes.

Empezó, pues, enseñándole á distinguir todos los seres que le rodeaban. La análisis no se ejercitó en los principios mas que en medir superficies. Este paso era indispensable para instruirse en la figura de los objetos, y no confundir ó equívocar los unos con los otros. La vista fué el primer compas, la primera cuerda, el primer nivel, la primera medida que tuvo el hombre.

Conoció luego el peso por medio de I

tacto. Los mismos frutos de los árboles que recogía para su sustento; y las piedras que amontonaba para su habitación, le fueron enseñando poco á poco á graduarlo.

Ve despeñarse un arroyo, y se informa, sin otro auxilio mas que el de una sencilla observacion, que en el primer instante adquiere cierta velocidad, la qual se duplica en el segundo, se hace triple en el tercero, y así va creciendo sucesivamente.

El sol al nacer, al llegar al zenit, y al ocultarse, le da una idea constante de los varios estados de la luz.

El silbo de los vientos, el murmullo de los arroyos, el espantoso rugido de las fieras, y el dulce canto de las aves, le hacen conocer el sonido en sus diferentes y armoniosas modulaciones.

Un árbol agitado del ayre, doblándose, y volviéndose á erguir, le descubre el portentoso efecto de la elasticidad.

Los vapores que la tierra exhala... Pero ¿á qué me detengo, Señores? Vosotros habéis conocido ya por estos ligeros rasgos, el modo natural y sencillo con que empezaron á insinuarse en el mundo las *Mate-*

*máticas* : estas célebres precursoras de todas las ciencias y las artes.

Sobre unos principios tan triviales , pero al mismo paso tan sólidos , fuéron aquellas extendiéndose sucesivamente en todos los ramos que forman su vasto y espacioso distrito.

Las naciones cultas fixando su estudio en esta ciencia , despues de haber consumido en él siglos enteros , han conseguido darla el maravilloso estado de perfeccion en que hoy la vemos.

Sin ella, ¿qué serían los demas conocimientos del hombre? Sus hallazgos , sus felices y venturosos descubrimientos , no hubieran dado jamas el segundo paso hácia la perfeccion , si las *Matemáticas* , elevándose con una pomposa magestad sobre todas ellas, y extendiendo su vasto y portentoso imperio hasta los confines de la misma naturaleza , no les hubiese abierto un nuevo almacen de descubrimientos , y un sin número de verdades incalculables. Ella es , como dice un Autor antiguo , la que averigua las fuerzas del ímpetu , las condiciones del movimiento , las causas , efectos y diferencias de los sonos : la naturaleza admirable de

la luz, las leyes de su propagación: levanta con hermosura y magestad los edificios: hace casi inexpugnables las ciudades: ordena con admiración los ejércitos: abre caminos y sendas á los que navegan, por entre las confusas é inconstantes olas del mar; y finalmente, se remonta hasta el cielo para averiguar la grandeza de los astros, el contento y armonía de sus movimientos; y escudriñando por medio de los telescopios hasta las mismas bóvedas celestes, ha puesto corriente el comercio de la tierra con todos esos inmensos orbes que giran sin cesar sobre nuestras cabezas.

Desengañémonos, Señores; sin los altos y sublimes conocimientos que nos proporciona esta digna maestra de todas las ciencias, este inagotable manantial de felicidades, el mundo se vería reducido aun al caos de la ignorancia y de la estupidez, en que se vió abismado en aquellos oscuros tiempos que siguiéron inmediatamente á su admirable y portentosa formación.

Conociendo muy bien nuestros Católicos y Augustos Soberanos CARLOS y LUISA, todo el mérito y excelencia de tan ventajosos y

recomendables estudios , han procurado con el mayor teson , y á expensas de infatigables y costosos desvelos , hijos de la mas dulce , amorosa y singular beneficencia , difundirlos en los dos vastos mundos que sujeta su poderoso y respetable cetro.

Granada ha tenido la suerte feliz de poseer un Cuerpo político , que obediente á todos sus Reyes , ha tratado de llenar con el mayor esmero sus sábias y paternales miras.

La clase de Matemáticas en que nos hallamos , es un testimonio irrefragable de esta misma verdad.

El público lo confiesa así. La utilidad y el aprovechamiento son notorios; y hoy no podemos ménos que experimentar el éxtasis mas dulce y lisongero á vista de los ejercicios que ha practicado la tierna juventud, en esta sala , dirigida por un maestro prudente , sábio é infatigable , que por sus notorias prendas para la penosa enseñanza que tiene á su cargo , se hace acreedor á que le consagrémos en este dia todo el lleno de nuestra gratitud.

Y vosotros , jóvenes , que teneis la ventura de lograr , baxo de nuestros favorables

auspicios , una instruccion tan necesaria á los progresos de todas las ciencias , y de todas las artes ; no desmayeis , acordaos que como vosotros empezáron esos grandes hombres , que han asombrado el mundo , *Copérnico* , *Lok* , *D' Alembert* y *Newton*. Seguid con espíritu , teson y constancia sus dulces huellas , hasta poder acompañarlos en el magestuoso y honorífico templo de la sabiduría. = HE DICHO.

empíricos, una instrucción tan necesaria á  
 los progresos de todas las ciencias, y de  
 todas las artes; no desmayéis, hacéisos que  
 como vosotros empezaron esos grandes hom-  
 bres, que han asombrado el mundo, Co-  
 pérnico, Tale, Ty. Albert y Newton. Seguid  
 con espíritu, teson y constancia sus dulces  
 huellas, hasta poder acompañarlos en el ma-  
 gestoso y honorífico templo de la sabiduría.

... y en la gran obra de la vida  
 ... en el mundo de las ciencias  
 ... en el mundo de las artes

El público lo confiesa. La utilidad  
 de hoy y de mañana es el objeto de su  
 atención. Es necesario que el hombre  
 se prepare para el mundo que le espera.

... en el mundo de las ciencias  
 ... en el mundo de las artes  
 ... en el mundo de las letras

... en el mundo de las ciencias  
 ... en el mundo de las artes  
 ... en el mundo de las letras

... en el mundo de las ciencias  
 ... en el mundo de las artes  
 ... en el mundo de las letras



# CANCION,

QUE EN ELOGIO DE LAS CIENCIAS EXACTAS,

Y

DE LA REAL MAESTRANZA  
QUE LAS PROTEGE,

RECITÓ PARA CERRAR EL ACTO

EL Sr. D. FERNANDO OSORIO CALBACHE,  
Individuo de dicho Real Cuerpo, segundo Direc-  
tor de la Real Sociedad Económica de esta Ciu-  
dad, y Académico de la de Buenas Letras  
de Sevilla.

---

*Non enim aliunde venit animo robur, quam à bonis  
artibus, quam à contemplatione naturae. Senec.  
quest. nat. l. 6. c. 32.*

---

**N**o al ominoso insano desvarío  
Con que formando escala de atentados,  
El Magnate se encumbra á las esferas,  
Hollando injusto, con furor impío,

Los deberes al hombre mas sagrados:  
 No á las fugaces glorias pasageras,  
 Que en duras lides fieras  
 Al temido guerrero  
 Promete el corvo acero:  
 No á la alta cuna, no, de su nobleza  
 Títulos concedió naturaleza,  
 A aquellos dió sus timbres, sus honores,  
 E inexáusta riqueza,  
 Que son de poseerla pretensores,  
 Sin conocerla, el hombre ¿qué sería?  
 Errante, sin hallar senda segura,  
 De obscuridad y susto rodeado,  
 Indeciso sus pasos movería.  
 De bosque en bosque, de una en otra altura  
 Qual Cervato trepara, y aislado  
 De todo ser creado  
 Extraño se creyera.  
 La idea lisongera  
 De vivir para amar correspondido,  
 Tan propia de su ser, inadvertido,  
 Como inútil y vana desechára,  
 Y Egoista atrevido  
 Quanto él no fuese, sin piedad hollára.  
 ¡Cuán en vano pusiera ante sus ojos  
 La amable tierra el amoroso pecho

De delicioso nectar abastado  
 ; Qué en vano, por calmarle en sus ojos,  
 Presentára á su vista el lazo estrecho  
 Y dulce en que con ella está ligado!  
 En vano, mal miradó,  
 Forjára de sus dones  
 Los fuertes eslabones  
 De la inflexible, vil, cadena dura  
 En que aerrojado, triste y sin ventura,  
 De la ignorancia esclavo, sus errores  
 Pagará y su locura,  
 De estupidez cercado y de temores.  
 Sin desigño, elevára al almo Cielo  
 Los ofuscados ojos, su grandeza  
 Veria sin sentirse conmovido;  
 De los etereos orbés la belleza  
 No le admirára; ni á su torpe oído  
 Heriría el sonido  
 De la voz melodiosa,  
 Con que la tenebrosa  
 Noche, á la que le sigue, la alta gloria  
 De su Hacedor anuncia, ni la historia  
 Preclara en que los dias de consuno  
 Ensalzan la memoria  
 Del que los astros cuenta uno por uno.  
 Qual suele en el inculto bosque umbroso

Robusta alzarse la copada encina,  
 Y, á despecho del Noto encarnizado,  
 Allegar con desden presuntuoso  
 Su frente al disco de la fiel Lucina:  
 El hombre rudo, del humilde estado  
 En que fuera criado,  
 Se elevó por la ciencia,  
 Hija de su experiencia,  
 A investigar de la naturaleza  
 El oculto poder y la grandeza,  
 Y no contento en conocer su suelo,  
 Sus ojos el alteza  
 Compararon del claro inmenso Cielo.

No así como la hormiga codiciosa,  
 Que construyó su habitacion grosera  
 En el Alcázar, do la Arquitectura  
 Sus gracias ostentó maravillosa,  
 Y sin que una mirada pasagera  
 Le deba su magnífica estructura,  
 Tan solamente cura  
 De llevar á su atrox  
 El grano que recoge,  
 Y satisfecha en su mezuquina suerte,  
 Otro placer que atesorar no advierte,  
 Ni cuida de saber si es el granero  
 Mas bello ni mas fuerte,

Que el almacén que hizo en su hormiguero. Y

El hombre; el hombre punto indivisible  
En el inmenso todo de que es parte,

Empleó su razón y sus talentos

En admirar de su Hacedor el arte,

Y cada vez halló nuevos portentos,

Miró los fundamentos

Del orbe y le pasmáron,

Su vista arrevatáron

El órden magestoso y hermosura

De su noble y magnífica estructura;

Y complacido dixo: mio es todo

No quede criatura

Que á mi querer no sirva en algun modo.

Los altos cielos escaló atrevido:

Forzó el inexpugnable fuerte muro,

Que al reino de los Dioses circuía,

Y su solio asentó, desvanecido,

En la clara region del Eter puro,

Conmovió al firmamento su osadía:

El claro rey del dia

Tembló, tembló el destino,

Y Júpiter divino

Su sempiterno brazo omnipotente

Vió reusarse al rayo refulgente;

Al rayo; que los montes desquiciára



Y á la Titánea gente  
En sus mismas ruinas sepultára.

Desde el pequeño insecto , que en un hora  
La corta línea de su ser describe,  
Audaz se eleva y los Planetas mira  
Con penetrante vista observadora.

El justo enlace y trabazon percibe  
De la tierra con ellos , y se admira

Al verla cómo gira,

Cómo sobre sí rueda

Quando la creyó queda.

Ve , á Febo en sus regladas mutaciones

Producir años , dias y estaciones :

Como atrayendo ya , ya repeliendo

En sus gravitaciones

Cada qual sobre el otro está influyendo.

Cuenta y nombres asigna á las estrellas

En el inmenso éter suspendidas

Y á cada qual señalá su ejercicio.

Ve rodar , sin reposo en torno de ellas,

Otras lunas y tierras mas garridas,

Que tal vez podrán ser plácido hospicio

Donde , ignorado el vicio,

Habiten otros seres

Cercados de placeres

Y exéntos de los fuertes crudos males,



Que asedian de continuo á los mortales  
 En esta tierra dó el quebranto mora,  
 Y dó aunque desiguales  
 En suerte, el rico como el pobre llora.

Ve en su revolución á los cometas  
 Excéntricos girar, y no ya ciego,  
 Males presagia, muertes y ruinas.  
 Sus colas ve cambiarse, siempre inquietas,  
 Tanto brillantes, quanto mas vecinas  
 A las luces divinas  
 Del rutilante Apolo.  
 Oye bramar á Eólo;  
 Cruxir los exes de la amiga tierra;  
 Ve temblar quanto en sí su globo encierra  
 La luna en sangre, el sol obscurecido,  
 Y el recelo destierra  
 De verse, con el orbe, destruido.

En el continuo, vario movimiento  
 De la naturaleza origen halla  
 A mil y mil fenómenos, que fueran  
 Terror de su ofuscado entendimiento,  
 Las causas pesa y adorando calla  
 Quando el profundizarlas no le dieran.  
 Las leyes, que rigieran,  
 Con admirable modo,  
 El vasto inmenso todo,

Quando salió de la potente mano  
 Del Padre , de los seres , soberano  
 Cuidadoso exâmina , y si ve en ellas  
 Un misterio , un arcano,  
 La senda encuentra dó afirmar sus huellas.

Las leyes , si , las leyes inmutables  
 Porque los cielos y planetas ruedan,  
 Y que de Febo al disco luminoso  
 Dan animar la luz. Leyes estables  
 Que la quietud á nuestra tierra vedan  
 Y á la materia niegan el reposo;  
 Las que en estrepitoso  
 Fulminante sonido,  
 Con tremendo estallido,  
 La nube rompen , que produce el trueno  
 Y el rayo vibran de piedad ageno;  
 Las que visten al Iris de colores,  
 Y al fresco prado ameno  
 Paran de bellas matizadas flores.

Por ellas conoció la doble fuerza,  
 Que , á todo ser , á rechazar compele  
 Lo , á su manera de existir contrario:  
 Y que á adquirir lo análogo le esfuerza,  
 De que daño ninguno hay que recele.  
 Y que es á su existencia necesario.  
 En el concurso vario



De los acervos males,  
 Que á los tristes mortales,  
 Asaltan de continuo despiadados,  
 No halló el desórden de los ciegos hados:  
 Vió, sí, una sin igual sabiduría,  
 Que de desacordados  
 Tonos, hace que nazca la armonía.

Absortos contemplaron sus sentidos  
 El quadro encantador del Universo  
 Y por mejor rectificar su idea  
 A abismos se arrojó desconocidos.  
 Observó de qué modo tan diverso  
 La materia sus formas hermosea;  
 Qué fácilmente crea  
 Millares de vivientes  
 En todo diferentes,  
 Y los halló, con ser tan variados,  
 Todos el uno al otro eslabonados:  
 Los vió nacer, crecer y destruirse,  
 Y á todos ocupados  
 En, ántes de morir, reproducirse.

Pero solo á su especie halló entre tantas  
 De la razon dotada y de la ciencia,  
 Que adquiriese caudal de observaciones,  
 Y se valiese de las luces santas  
 Con que radiante brilla la experiencia:

Y que advirtiendo en sí las impresiones  
 De las fuertes pasiones,  
 Supiese dirigirlas,  
 En vez de destruirlas,  
 Al recto fin por qué le fueran dadas,  
 Pasiones, que en su bien mancomunadas,  
 Si excitaron en él necesidades,  
 Las vió al punto evacuadas  
 Por medio de sus nobles facultades.

Vestido se forjó de toscas pieles,  
 Quando le maltratára el cano invierno  
 Y del bosque eligiendo la espesura,  
 Formó de ramas, rústicos quarteles  
 Donde la cara esposa, el hijo tierno  
 Resguardarse pudiesen en holgura,  
 Su amor y su ternura  
 El temor excitáran  
 En él, de que faltáran,  
 Un dia, los silvestres alimentos,  
 Y aumentando el temor los sentimientos,  
 Por la naturaleza amaestrado,  
 Sus miembros corpulentos  
 La tierra hirieron con el corvo arado.

Cubierta se vió ya de un bosque umbroso  
 La seca, mústia, pedregosa sierra,  
 Convertido el baldío en prado ameno

Dó pastára un ganado numeroso.  
 La feráz, amorosa madre tierra  
 No albergó mas en su piadoso seno  
 Al xaramago, al heno;  
 Antes bien cultivada  
 Por una mano osada  
 Produxo entre las piedras escabrosas,  
 Como en pingües campiñas abundosas,  
 De Flora los balsámicos placeres:  
 Creciendo, entre las rosas,  
 Los gratos dones de Pomona y Ceres.

El álamo robusto cuya frente  
 Orgullosa, asaltára con denuedo,  
 La inútil yedra de su tronco asida;  
 Ve del sabroso fruto transparente  
 Del hijo de Seméle (en rostro ledo)  
 Su corpulenta mole revestida.  
 A su sombra extendida  
 Descansa el pastorcillo,  
 Y al son del caramillo  
 A los árboles cuenta sus amores,  
 Mientras, libre del sol y sus ardores,  
 En el sombrío, fresco, verde prado,  
 Sestea entre las flores,  
 Sin temor de los lobos, su ganado.  
 Unas necesidades satisfechas,

Otras de nueva especie renacieron  
 De un continuo deseo provocadas:  
 La numerosa grey, pingües cosechas  
 Y rústica mansion no detuvieron  
 Por solo un leve instante sus miradas.  
 Las cosas mas preciadas  
 Perdieron su atractivo  
 Y con desden esquivo  
 Miró lo que otro tiempo le aplaciera,  
 No hubo placer gustado que lo fuera:  
 Siguió al goce el astío y el disgusto  
 Y con planta ligera  
 Corrió á un nuevo placer y á un nuevo gusto:  
 Qual suele la pintada mariposa  
 Vagar, en la temprana edad del año,  
 De un ámieno jardin entre las flores,  
 Y, sin jamás fixarse, cariñosa  
 Besarlas todas, con placer extraño,  
 Incesante undulando á sus reedores;  
 Ya en unas sus amores  
 Satisface lasciva;  
 Ya petulante y viva  
 En recorrerlas todas se recrea,  
 Empezando de nuevo su tarea;  
 Mas en fin de sus sucos fastidiada  
 Otras flores desea,

Y por hallarlas vuela apresurada.

A esta insaciable sed de novedades,

A este prurito de sondar arcanos,

Deben el existir Artes y Ciencias,

Apoyo de las vastas sociedades,

Dulce placer de corazones sanos,

Y seguro remedio en las dolencias,

Que al hombre sus demencias

Atraen de continuo;

Antídoto divino

Contra la letal peste destructora;

De la torpe inacción devastadora.

Escala que conduce al almo Cielo

Por dó la bienhechora

Palas descende á iluminar el suelo.

Entre las ciencias que enseñára al hombre

Es la mas excelente y la primera

La que la cantidad calcula y mide,

A quien por excelencia se dió el nombre;

Que en general á todas conviniera.

Como en su centro la verdad reside

En ella, y que entre impide

El sucio error obscuro

En su cándido seno,

Y contamine, con aliento impuro,

El Alcázar augusto, en que seguro

E intacto guarda su inmortal tesoro,  
 Mas precioso y mas puro  
 Que el brillante amatista y fino oro.

Ella, pues, dilató la estrecha esfera,  
 Que al hombre en corto espacio recluía,  
 Y lo elevó, de un modo misterioso,  
 Hasta á aquella inmortal causa primera  
 A quien alaba el precursor del día.  
 El orden le mostró maravilloso,  
 El concierto armonioso,  
 De la naturaleza:  
 El sello de grandeza  
 Que imprimiera en sus obras perennales,  
 Abrióle los secretos eternos,  
 E hizo por medio de sus puros goces  
 A los séres mortales  
 Poco inferiores á los almos Dioses.

Ve el hombre, y considera hasta qué punto  
 Su noble ser se hallaba sublimado,  
 Y trata de adquirir nuevas nociones.  
 Desenrolla, analiza el gran conjunto,  
 Que, ánte sus ojos, mira aglomerado  
 Y experiencias uniendo á observaciones,  
 Deduce conclusiones,  
 Que á conocer le inducen  
 Los medios que conducen

Al fin que se propone, y viendo en ellos  
 De la luz que buscaba los destellos,  
 Con un esfuerzo superior á él mismo  
 Adopta los mas bellos:  
 La curva y recta línea y el guarismo.

Del número la esencia vió esparecida:  
 Sobre la inmensa faz del Universo,  
 Y llegó hasta afirmar, que la alta idea  
 De un eterno Hacedor de él es nacida.  
 Juzgando de su autor no muy diverso  
 Al que todo lo ocupa y señorea.  
 Como la luz febea  
 Mas sus brillos ostenta,  
 Despues que la tormenta,  
 Que entenebreció al orbe, desaparece,  
 Así el cálculo exácto resplandece,  
 Y con su resplandor el soberano  
 Eter el suyo acrece,  
 Y su belleza manifiesta ufano.

Rasgóse, pues, el misterioso velo  
 Que la uniforme marcha y necesaria  
 De la naturaleza recatára  
 A las pesquisas del humano anhelo.  
 El orbe descubrió su faz primaria,  
 Y los misterios que con mano avara,  
 Cuidadoso ocultára

Nos fueron revelados;  
 Los ojos obcecados  
 Vieron lucir al fin, entre fulgores,  
 De la amable verdad los resplandores;  
 Quedó de la ignorancia destruido  
 El imperio de errores,  
 Y su nombre se dió á perpetuo olvido.

Engrandezca, quien quiera, enhorabuena  
 Al Pueblo de furor, que en sangre tinto  
 Su gloria puesta en el escudo y lanza,  
 De espanto y miedo al universo llena.  
 Ensalce el uno, en su pesar distinto,  
 Al que la holgura hinche, y bienandanza,  
 Dó es bienaventuranza  
 Tener mayor influxo  
 En que florezca el luxo.  
 Llame, el otro, feliz y afortunado,  
 Al que está con riquezas agobiado,  
 Que solo para mí será dichoso  
 Y bienaventurado  
 El científico Pueblo y virtuoso.

Aquel en que las Ciencias y las Artes,  
 Por las sagradas leyes protegidas,  
 A los que las cultivan no desdoren:  
 Aquel, en que al saber en todas partes  
 Se den las alabanzas merecidas:



Donde á Ciencias y Artes condecoren,  
 Sin que al poder imploren,  
 Los premios distinguidos  
 Al mérito debidos:  
 Donde el plebeyo sábio se ennoblezca,  
 Y el ignorante noble se envilezca:  
 Dó tenga en nada el grande su ascendencia,  
 Y solo se envanezca

De cultivar y proteger la ciencia.

Tú, mil veces dichosa, Patria mia  
 Eres el Pueblo que mi voz proclama;  
 A tí, pues, que contienes en tu seno  
 A un Cuerpo de elevada gerarquía;  
 Cuerpo ilustrado, que las Ciencias ama,  
 De patriotismo, honor y esplendor lleno,  
 Y que no juzga ageno  
 De su noble instituto,

Dar al saber tributo

Pues profesando de la brida el arte  
 Enlaza con Minerva al fiero Marte.  
 Que á su costa te ilustra Patria amada  
 Y á tus hijos reparte

La instruccion en la ciencia mas preciada.

Deten el raudo vuelo presuroso  
 Y no á tanto te atrevas Cancion, cesa,  
 A mejor plectro cede la alta empresa

De entonar con acento respetoso  
 El himno de alabanza  
 Que inmortalice en métrica armonía  
 A mi Leal Maestranza,  
 Tu decoro, Granada, y gloria mia.

**CANTÉ.**

De cultivar y promover la ciencia.  
 Tú, mil veces, Patria mia  
 Eres el Pueblo que mi voz proclama;  
 A ti, pues, que en mi seno  
 A un cuerpo de elevadas gerarquias,  
 Cuerpo ilustrado, que las Ciencias ama,  
 De patriotismo, honor y esplendor lleno,  
 Y que no juzga ageno  
 De su noble instituto,  
 Dar al saber, tributo  
 Pues profesado de la hinda el arte  
 Entaxa con Minerva al fiero Marte.  
 Que a su costa te ilustra Patria amada  
 Y a tus hijos reparte  
 La instrucción en la ciencia mas preciosa.  
 Deten el fardo vuelo presuroso  
 Y no a tanto te atrevas Cancion, cesa,  
 A mejor plectro cede la alta empres



