

leg. 19-1531

DISCURSO

PRONUNCIADO

EN LA SOLEMNE INAUGURACION

del curso de 1853 á 1854,

EN

EL REAL INSTITUTO INDUSTRIAL,

POR EL DOCTOR EN CIENCIAS

DON EDUARDO RODRIGUEZ,

ex-Catedrático de Matemáticas de la Universidad de Madrid, Ingeniero de la Escuela Central de París y profesor de Física del Real Instituto.



MADRID

Imprenta de José Maria Ducazal, Plaza de Isabel II, núm. 6.

1853

DISCORSO

EM LA SOLENNI FERRUGINE

LA BELLA E SEMPLICE FERRUGINE

LA BELLA E SEMPLICE FERRUGINE



DISCURSO

EN LA SOLEMNE INAUGURACION

del curso de 1911 a 1912.

EL REAL INSTITUTO INDUSTRIAL,

por el doctor en Ciencias

don EDUARDO RODRIGUEZ,

Director de Estudios de la Universidad de Madrid, Ingeniero de la Escuela Central de Ingenieros y Arquitectos de Madrid y Académico del Real Instituto.

MADRID

Impreso en Real Taller de Gráficas, Plaza de San Juan, 11. - año 11.

1911

UVA. BHSC. LEG 19 n°1531

DISCURSO

PRONUNCIADO

EN LA SOLEMNE INAUGURACION

del curso de 1853 á 1854,

EN

EL REAL INSTITUTO INDUSTRIAL,

POR EL DOCTOR EN CIENCIAS

DON EDUARDO RODRIGUEZ,

ex-Catedrático de Matemáticas de la Universidad de Madrid, Ingeniero de la Escuela Central de París y profesor de Física del Real Instituto.

MADRID

IMPRENTA DE JOSÉ MARÍA DUCAZCAL, PLAZA DE ISABEL II, NÚM 6.

1853

HTCA

U/Bc LEG 19 n°1531



1>0 0 0 0 6 1 0 2 4 9

UVA. BHSC. LEG 19 n°1531

DISCURSO

PRONUNCIADO

EN LA SOLEMNE INAUGURACION

del curso de 1853 á 1854

EN

EL REAL INSTITUTO INDUSTRIAL

POR EL DOCTOR EN CIENCIAS

DON EDUARDO RODRIGUEZ

Catedrático de Matemáticas de la Universidad de Madrid, Jefe de la Escuela Central de París y profesor de Física del Real Instituto.

MADRID

IMPRESA DE JOSÉ MARÍA DE CAYENA, PLAZA DE ISABEL II, 2011. 6.

1853

EXCMO. SEÑOR.

POR tercera vez abre sus puertas el Real Instituto Industrial, y por primera solemniza este acontecimiento, cuando dos años de prueba han asegurado su existencia y toca ya al momento en que podrá dar resultados, empezando á mostrar el fruto de sus tareas.

Al dirigiros la palabra con tal motivo, conozco bien la posicion difícil en que me encuentro, por no poseer ni el talento ni los conocimientos necesarios para colocarme debidamente en este puesto, que cualquiera de mis dignos compañeros llenaria mejor que yo; y si me atrevo sin embargo á ocupar vuestra atencion, es porque sé que el mérito es indulgente; por lo que personas tan ilustradas como las que componen mi auditorio, dispensarán mi atrevimiento y me

escucharán con beneyolencia, en gracia siquiera de que un compromiso, que es para mí un deber, me trae á este sitio.

La industria, esa diosa tan venerada por las naciones civilizadas, esa hada que al golpe de su encantada varilla de oro edifica magníficos palacios para su propio alojamiento, pero palacios concebidos solo en la ardiente imaginación de algun poeta y descritos en los cuentos fantásticos, y á los que cada nacion se apresura á llevar su ofrenda; esa deidad que recorre lo mismo el mundo antiguo como el nuevo; deidad madre de la prosperidad, hermana inseparable de la paz, que se asusta y huye despavorida al estampido del cañon, y que tiene tantas veces poder bastante para detener el brazo que debe dispararle; esa es la diosa á que se da culto en nuestro Real Instituto. Espliquemos mas en detalle el objeto de este naciente establecimiento.

La España trabajada por sangrientas guerras desde largo tiempo, no podia ser albergue de una deidad tan tímida y pacífica, y de aquí que huyera lejos de nuestro suelo mientras se enseñoreaba de él esa calamidad asoladora, y mientras la discordia paseaba en todas direcciones su tea incendiaria. Empero, en el momento en que la paz se presenta ahuyentando esos mónstruos mas poderosos que ella en otro tiempo, la industria aparece tambien á derramar sus beneficios y á cambiar la faz de nuestra patria, digna por muchos títulos de prosperidad y ventura. El iris de paz es al mismo tiempo precursor de la industria que tanto bien debe producir. Nace la confianza; por todas partes principian á utilizarse los mil elementos de riqueza que nuestro suelo contiene; las fábricas, los talleres, nacen tambien ó se vivifican, y empieza á divisarse una era feliz tras de tantos ma-

les. Y no es por dicha una ilusion: el que hace algunos años ha recorrido nuestra España, si la recorre hoy dia verá con el corazon henchido de gozo, si es buen español, tantos sitios desiertos, áridos y silenciosos entonces, llenos hoy de vida y animacion, fecundos, bulliciosos con el ruido de los talleres que la industria ha levantado en ellos; verá en el mismo sitio, en donde no hace mucho tiempo resonara el estruendo del combate que sembrara la muerte, resonar hoy el estruendo de la máquina que siembra felicidad. El deseo de imitar á las demás naciones trasplantando á la nuestra los elementos de su riqueza, se despierta en los españoles con extraordinaria vehemencia: todos suspiran por el dia en que esas arterias de la civilizacion, esos caminos de hierro sean realidades y no proyectos; se reconoce por todos que el desarrollo de la industria y de las rápidas comunicaciones es una necesidad, si no queremos que nuestra patria quede separada de la Europa civilizada por una sima profunda que no pueda salvar el comercio, la prosperidad, la ilustracion. Se ve lo mucho que falta por hacer; pero la esperanza nace porque el impulso está dado, y la primera piedra de tan grandioso edificio se halla sentada. Nuestra REINA, solícita por el bien de los pueblos que la Providencia encomendara á su cuidado, y penetrada de las mismas ideas, tendió su benéfica mano á la naciente industria, dictó y continúa dictando sabias disposiciones para su desarrollo, y dispuso con el mismo objeto la creacion de este Real Instituto para formar ingenieros que se pongan al frente del movimiento industrial, y que puedan tambien propagar los conocimientos necesarios para el mismo objeto en las cátedras de los Institutos que al tiempo que este han sido creados en diferentes provincias. Y así tenia que ser: es una necesidad para el desarrollo de la industria que nace, personas

entendidas que busquen y aprovechen los elementos perdidos, útiles á ella, que monten las fábricas, que dirijan con acierto y mejoren, si es necesario, las ya existentes, trayendo á las mismas los adelantos de otros países; que posean los conocimientos necesarios para utilizar las circunstancias favorables y vencer las dificultades; en una palabra, capaces de resolver el problema objeto de la industria: la producción y la baratura. Y no es solo esta la misión del industrial; su dominio se extiende mucho más. La explotación de los caminos de hierro necesita igualmente ingenieros que construyan las máquinas, que fabriquen los carriles, que produzcan tantos y tantos objetos que forman el material de estas vías cuando se encuentran en explotación, y que después los conserven y reparen sus desperfectos.

Pero ¿será posible determinar hasta dónde llega la intervención del ingeniero industrial? Tarea imposible sería el tratar de marcarla sus límites. Vedle lo mismo en el asilo del pobre, en el hospital, en la prisión, que en el palacio del magnate, construyendo cocinas, ventiladores, lavaderos, caloríferos, resolviendo, en fin, en todas partes problemas importantes. Y no se crea que nuestro amor á la industria nos hace exagerar su importancia; tratamos de probarla, y para ello dispensad si descendemos á ejemplos un tanto vulgares, pues nuestro deseo es mostrar hasta dónde se extiende su dominio, hacerla ver interviniendo en las primeras necesidades del hombre como en sus comodidades y hasta en sus caprichos, aliviando su miseria y halagando su fausto y orgullo. Concretémonos por el momento á examinar sus aplicaciones á las primeras necesidades del hombre: estas son, alimentarse, vestirse y tener un albergue; veamos cómo interviene en cada una de ellas. Siendo

tantos los alimentos de que el hombre puede hacer uso, límitémonos á uno solo, al mas general, á ese alimento que se encuentra en el espléndido festin del poderoso, lo mismo que formando parte del frugal alimento del mendigo, el pan. Dejemos á la agricultura que nos designe la calidad del terreno mas conveniente para la siembra del trigo, el tiempo oportuno de echarlo á la tierra y las operaciones que exige hasta llegar al estado de madurez; pero tendremos que pedir á la industria los aparatos ó máquinas que deben con mas perfeccion y economía de tiempo y coste, preparar la tierra, dar todas las labores hasta su completo desarrollo, segarle, separarle de la paja y colocarle en el granero; y recordemos de paso que si en nuestro pais estas operaciones se ejecutan con sencillas y muy antiguos aparatos, se emplean en otros ingeniosas é importantes máquinas que dan asombrosos resultados desconocidos entre nosotros. Tomemos ya el grano para reducirlo al estado de harina, y encontraremos al industrial que nos formará el molino y nos escogerá el motor mas á propósito segun las circunstancias especiales en que podamos estar colocados. La harina es preciso cernerla, reducirla á pasta; la industria es la que ha producido máquinas para estas operaciones: ya en tal estado, tambien ella nos enseñará la temperatura mas conveniente para la coccion, y el horno mas económico y á propósito para llenar las condiciones necesarias: ved, pues, cómo es la industria la que desempeña el principal papel en este caso.

Pasemos al vestido: si suponemos la primera materia, ya sea animal ó vegetal, y no nos detenemos en examinar lo que la industria puede haber intervenido hasta obtenerla, será necesario cardar esta primera materia, hilarla y tejerla. Me detendré en enumerar las prodijiosas máquinas emplea-

das para estas operaciones? Difícil tarea sería: ¡qué problemas tan complicados y sin embargo resueltos! Penetremos en una de esas fábricas donde empezamos viendo la lana ó seda, el algodón ó el lino en su primer estado; sigamos hasta verlos transformados en ricas y variadas telas; ved esa máquina, autómeta admirable que forma mil hebras á un tiempo; mas lejos aquella que las convierte instantáneamente en un tejido; considerad las calderas donde la química ha puesto los cuerpos necesarios para la coloracion de estos tejidos; seguid las demás operaciones....: la industria en todas partes formando lo mismo el tosco vestido del campesino que el aéreo de la elegante dama: mirad vuestros mismos trajes en su caprichosa variedad de telas y colores; todas han pasado por la mano del fabricante que tomó al industrial las máquinas y demás elementos que las formaron, tales cual en este momento estan destinadas á vuestro uso.

Si queremos habitaciones la arquitectura reclamará para sí la manera de construirlas, pero la industria reclamará tambien la elaboracion de la mayor parte de los materiales, los medios de colocarlos, y resolverá muchos problemas en el edificio formado, como los de ventilacion, caldeamiento y otros particulares, segun el uso á que el edificio pueda destinarse. Ved, pues, cómo la industria interviene en las primeras necesidades del hombre.

Queremos todavía alguna otra prueba de su dominio? Escojamos de entre los objetos de uso comun, cualquiera de los mas insignificantes, un alfiler, y examinad dos problemas resueltos por ella, el de formarle, y que su precio sea ínfimo. Entremos en una fábrica de estos objetos, y vereis máquinas y hombres, y acaso exclamareis, ¡todo

esto para hacer un alfiler! En efecto ved el alambre y no nos remontemos á la fabricacion de este alambre; tomémosle ya formado; vedle enderezar, seguid despues á verle cortar, formar las puntas, poner las cabezas, pulir y colocar el alfiler de la manera que el comercio le recibe. ¡Qué máquinas tan ingeniosas á la par que sencillas! Ya tenemos el alfiler, primer problema resuelto por la industria. ¿Cuál es su precio? Insignificante; porque todos esos hombres ayudados por esas máquinas cuyo número os admiró, formaron en poco tiempo millares de estos objetos; porque la industria ha enseñado las grandes ventajas de la division del trabajo, ha resuelto el segundo problema, la baratura. Hé aquí la industria; su dominio se estiende á todas partes, lo mismo al objeto de primera necesidad como al de lujo; al sencillo como al complicado; por do quiera que estendamos la vista, encontraremos la prueba de este dominio. Recorred vuestras habitaciones; esos papeles ó telas que tapizan sus paredes, las colgaduras de sus ventanas y puertas, las alfombras con sus ricos y variados colores, los mil adornos que el lujo ha colocado sobre las mesas y rinconeras, todo es suyo, todo la pertenece.

A todas estas ventajas añadid que, siendo la industria aplicacion de las ciencias naturales auxiliadas por las exactas, hace necesario el profundo estudio de las primeras y produce en este sentido otra inmensidad de bienes positivos, porque las ciencias de la naturaleza son el manantial mas fecundo de ventajas reales, el elemento mas poderoso de prosperidad y civilizacion. En buen hora las demás ciencias reclamen el distinguido lugar que en la sociedad las corresponda: pero las naturales serán las primeras en importancia, porque además de sus inmensas aplicaciones á las necesidades del hombre, á

sus caprichos, á su vanidad, influyen en su moral, en su bienestar, en su gloria! Y no exageramos: veamos á estas ciencias haciendo al hombre religioso.

Concluyeron para siempre aquellos tiempos en que eran consideradas como contrarias á nuestra religion y santas creencias; y ¿cómo podria existir hoy tal error? El que supusiera ateo al hombre de la ciencia, le calumniaría horriblemente. Si el hombre ignorante reconoce un Dios, porque no puede menos de reconocerlo si alguna vez piensa en sí mismo, el hombre de la ciencia lo reconoce porque lo ve; y lo ve grande y magnífico y omnipotente al examinar sus obras, y se humilla y se anonada, y depone su orgullo ante ese Dios poderoso, cuyas creaciones mas sencillas son problemas de los que le es imposible la solucion, que no comprende con su limitado entendimiento. Al contemplar este globo en que habita, inmenso para él, átomo imperceptible perdido en los espacios sin fin; al remontarse á estos espacios y considerar tantos y tantos cuerpos lanzados por esa mano poderosa, obedeciendo exactamente á las leyes que plugo darles á su autor, siguiendo el órden admirable en que fueron colocados; cuando considera hasta dónde pueden llegar esos espacios de los que no concibe el fin, los fenómenos maravillosos que en ellos se verifican y cuyas causas no le es dado penetrar; cuando contempla tantas creaciones sublimes por do quiera que vuelva su vista, lleno de santa admiracion, poseido de religioso entusiasmo, esclama estasiado: ¡Cuán grande es este ser..... y cuán pequeño soy! ¿Puede darse religion mas sublime que la que resulta de la ciencia?

Veamos ahora cómo las aplicaciones de estas mismas ciencias satisfacen los deseos del hombre, producen su bien-

estar, son el elemento mas poderoso de la civilizacion.

Si quereis hacer mas perfecto el sentido de la vista para descubrir esa infinidad de séres, esa multitud de cuerpos que, por su pequeñez ó su distancia inmensa, no podeis percibir; si deseais estudiar los prodigiosos fenómenos de unos y otros, pedidle á la Física sus instrumentos ópticos y todo será aclarado. Si quereis remontaros en el espacio y contemplar desde una inmensa altura la superficie de la tierra, pedidle á la misma Física sus leyes y á la Química un cuerpo ligero que os conduzca al punto deseado. ¿Quereis la imágen exacta de un sér querido, la reproduccion fiel de un delicioso paisaje, de un monumento precioso? La luz satisfará instantáneamente vuestro deseo. Ved al hombre armado con su ciencia registrar las entrañas de la tierra para arrancarle los tesoros que guarda codiciosa; vedle despues atravesar el caudaloso rio por un puente, suspendido de una débil cuerda de alambre, ó vedle practicar un tunel que le dé paso por debajo de sus aguas segun su conveniencia ó su capricho.

El genio del hombre, que adivinó que ese vapor del agua tantas veces observado, y en el que no habia parado su atencion por parecerle fenómeno demasiado sencillo, encerraba un elemento industrial poderoso, que habia de hacer cambiar la faz del mundo, con el que formaria esas máquinas admirables, esos mónstruos con pulmones de hierro, entrañas de fuego y aliento abrasador, que sin embargo obedecen dóciles á su voluntad trasmitida por un pequeño impulso de su mano, ¿á dónde sino á las ciencias naturales fué á pedir sus inspiraciones? Mirad al hombre fijar su conquista en un punto, y tomar su prodigiosa fuerza para formar el movimiento de otras máquinas que tan admirables resultados le pro-

ducen, al mismo tiempo que le devuelven su dignidad porque le evitan el trabajo que la materia bruta puede efectuar haciendo desaparecer al hombre-máquina, y presentando al sér inteligente en una de sus mas sublimes concepciones. Ved despues esos mismos motores, colocados sobre el barco á que deben imprimir movimiento velóz, trasportarle al través de los mares sin temor á las calmas ó á las contrarias corrientes. Observad mas tarde colocados esos poderosos mónstruos entre dos barras de hierro, y vedlos devorar las distancias, borrar las fronteras, hacer de todas las naciones una nacion, de todos los pueblos uno solo, y de todos los hombres una familia.... sin que se oponga á su rápido movimiento ni elevadas montañas, gigantes de piedra que pretenden cerrarlas el paso, ni simas profundas que amenazan sepultarlas, porque la ciencia misma perforará las primeras, y construirá un admirable viaducto sobre las segundas.

Pero no es sola esta su admirable conquista sobre la naturaleza. El hombre vió el rayo, le sobrecogió su estruendo aterrador, sintió sus funestos efectos y tuvo miedo; pero el hombre de la ciencia le dijo al rayo: es menester que me ponga á cubierto de tus estragos, que te forme un camino por el que vayas á donde no tenga que temer nada de tí, á donde no puedas causarme daño; y el para-rayos fué inventado; y el rayo quedó inofensivo. Pero mas adelante le volvió á decir: Tu velocidad es inmensa; tal es de grande que no me ha sido posible medirla; pues bien, la necesito: quiero en alas de ella transmitir mi pensamiento á otro hombre con la misma rapidez que lo concibo, sea cualquiera la distancia á que se encuentre; y el telégrafo eléctrico cumplió este deseo, y un delgado alambre fué el camino de las ideas al través de toda especie de obstáculos, hasta de mares profundos; ya no

hubo distancias para la comunicacion del pensamiento, y el hombre de un pueblo supo al mismo tiempo que se efectuaban los acontecimientos de otro pueblo, de otra nacion, de otro hemisferio; y pudo conversar con otro hombre á cualquier distancia, á través de todos los obstáculos: y cuando tienda un alambre en toda la estension del Ecuador, sus ideas darán en algunos instantes la vuelta al mundo.

¡Grandiosas conquistas hechas á la naturaleza por la inteligencia humana! Al considerar tales descubrimientos, al examinarlos á la luz de la razon, se concibe que no es una pueril vanidad lo que hace al hombre colocarse á la cabeza de la creacion; que si bien comparado con el Supremo Hacedor es inmensamente pequeño, es muy superior por su inteligencia á todos los seres creados: siente en sí mismo algo mas que un poco de materia perecedera; siente una alma espiritual destello de la divinidad, que no puede haberse creado para ser destruida, y que tarde ó pronto ha de volver á su origen: divisa una eternidad y se llena de consuelo y esperanza: ¡Sublimes y santas ideas que sostienen su pobre entendimiento en el momento de caer y le vuelven á sus creencias! Pero considerando el resultado material de tales descubrimientos, no podremos menos de regocijarnos al ver que hemos sido colocados en una época fecunda en grandes adelantos, debiendo apreciar por comparacion lo que nos es dado gozar. Si el hombre que dejó de ser no mas lejos que á principio del presente siglo, se levantara en este momento, ¡cuál sería su asombro! ¡Cuál su admiracion al contemplar que solo algunas horas separan las diferentes naciones del mundo civilizado; que su pensamiento podia trasmitirse entre ellas en pocos segundos! que le era dado disfrutar tantos goces que en su tiempo le estaban vedados, porque no

existian ó porque su fortuna aunque pingüe no bastaba entonces para proporcionárselos! Ese apreciaria en todo su valor los adelantos de estos últimos tiempos.

Si anhelais gloria, pedidla tambien á la ciencia; si, considerando el corto tiempo que os está señalado para vuestra existencia, deseais que al desaparecer de entre el número de los vivientes, vuestro nombre pase respetado de generacion en generacion, que sea imperecedero, ¿en dónde como en el libro de las ciencias de la naturaleza podreis escribirle con caractéres indelebles, eternos? Pedid á la ciencia que le haga grande y no cogerá en vuestro último asilo. Newton pasó; sus restos caben en un reducido sarcófago; su nombre no cabe en el mundo.

Hé aquí como las ciencias de la naturaleza son la felicidad, la Religion, la gloria.

Si tantas y tan inmensas son las ventajas de la ciencia; si la industria no es otra cosa que sus aplicaciones tan útiles y sorprendentes, ¿cómo nuestra España no ha seguido hasta ahora este movimiento de prosperidad y civilizacion? ¿Por qué nos encontramos mas atrás que otras naciones? ¿Por qué hasta ahora no se ha creado este Instituto, de donde deben salir los hombres que han de ser los directores y propagadores de nuestra industria? ¿Será acaso porque los españoles no somos capaces de hácer lo que otros hacen, de arrancar á la naturaleza sus secretos como los demás? Si respondiéramos afirmativamente, las sombras de tantos ilustres españoles se levantarían á protestar contra semejante aserto. No: la causa ya la hemos apuntado al principio. Cuando nuestros padres, nuestros mismos hermanos, tenían que defender su

patria y sus hogares , cuando pasaban la vida en el campo de batalla de combate en combate , no podian ser mas que soldados : salvemos la patria dijeron ; nuestros sucesores la harán feliz. Cumplieron ellos su mision ; compraron con su sangre la libertad de España ; á nosotros toca engrandecerla, hacerla próspera y dichosa. Pues bien ; seamos tan decididos como ellos : á tí sobre todo , juventud que pueblas las aulas , está encomendada esta tarea ; tú eres la esperanza de la patria ; trabaja con fé y con ardor ; la gloria , si no otra cosa , será tu recompensa ; levantemos entre todos por lo menos el cimiento para que los venideros concluyan el edificio : unamos nuestros esfuerzos y hagamos ver á esas naciones , orgullosas con su prosperidad , que la España de la SEGUNDA ISABEL es todavía aquella España del Segundo Felipe , que fué la primera nacion del mundo.

patria y sus hogares, cuando pasaban la vida en el campo
 de batalla de combate en combate, no podían ser más que
 soldados; salvemos la patria dijera; nuestros sucesores la
 harán feliz. Cumplieron ellos su misión; compraron con su
 sangre la libertad de España; á nosotros toca engrandecerla,
 hacerla próspera y dichosa. País bien; seamos tan decidi-
 dos como ellos; á él sobre todo, ¡levantad que pueblos las
 aulas, está encomendada esta tarea; en ella la esperanza de
 la patria; trabaja con fe y con ardor; la gloria, si no otra
 cosa, será tu recompensa; levántanos entre todos por lo me-
 nos el cimiento para que los venideros concluyan el edificio;
 unamos nuestros esfuerzos y hagamos ver á esas naciones
 orgullosas con su prosperidad, que la España de la Segunda
 Esfera es todavía aquella España del Segundo Felipe, que fue
 la primera nación del mundo.

REAL INSTITUTO INDUSTRIAL.

DISTRIBUCION de clases, profesores y ayudantes, con los dias y horas de las enseñanzas, para el curso de 1853 á 1854.

ASIGNATURAS.	PROFESORES.	AYUDANTES.	DIAS.	HORAS.
--------------	-------------	------------	-------	--------

ENSEÑANZA ELEMENTAL.

PRIMER AÑO.

Aritmética, Algebra y Contabilidad..	D. Casimiro Nieto Serrano..	»	Todos.	6 á 8 noche.
--------------------------------------	-----------------------------	---	--------	--------------

SEGUNDO AÑO.

Geometría, Trigonometría etc.....	D. Julian Bruno de la Peña.	»	Todos.	4 á 6 tarde.
Dibujo lineal.....	D. Isaac Villanueva.....	D. Ignacio Sanchez Solís y D. Nicanor Justo.	Todos.	6 á 8 noche.

ENSEÑANZA DE AMPLIACION.

PRIMER AÑO.

Matemáticas.....	D. Agustin Monreal.....	D. Federico Perez de Nueros.....	Todos.	8 á 9 1/2 de la mañana.
Física.....	D. Francisco Rojas.....	»	Lunes, Miércoles y Viernes.	3 á 4 1/2
Geometría descriptiva.....	D. Angel Riquelme.....	Sr. Nueros.....	Martes, Jueves y Sábado.	3 á 4 1/2
Dibujo.....	D. Isaac Villanueva.....	D. Luis Gorbea.....	Todos.	9 1/2 á 12

Distribucion del tiempo: Ocho á nueve y media, clase.—Nueve y media á doce, dibujo.—Doce á una, descanso.—Una á tres, estudio.—Tres á cuatro y media, clase.

SEGUNDO AÑO.

Geometría descriptiva.....	Sr. Riquelme.....	Sr. Nueros.....	Lunes, Miércoles y Viernes.	3 á 4 1/2
Mecánica racional.....	D. Fernando Bocherini.....	D. José Rodriguez Carballo.....	Lunes, Miércoles y Viernes.	8 á 9 1/2 de la mañana.
Química elemental.....	Sr. Monge.....	D. Miguel Collantes.....	Martes, Jueves y Sábado.	8 á 9 1/2
Física industrial.....	Sr. Rodriguez.....	Sr. Collantes.....	Martes, Jueves y Sábado.	3 á 4 1/2
Dibujo.....	Sr. Villanueva.....	Sr. Gorbea.....	Todos.	9 1/2 á 12
Manipulaciones químicas.....	»	Sr. Saez.....	Jueves.	4 á 3

Distribucion del tiempo: Ocho á nueve y media, clase.—Nueve y media á doce, dibujo.—Doce á una, descanso.—Una á tres, estudio ó manipulaciones.—Tres á cuatro y media, clase.

ENSEÑANZA NORMAL.

Mecánica racional.....	Sr. Bocherini.....	Sr. Carballo.....	Lunes, Miércoles y Viernes.	8 á 9 1/2
Mecánica industrial.....	D. Manuel M. Azofra.....	D. Félix Marquez.....	Martes, Jueves y Sábado.	8 á 9 1/2
Construccion de máquinas.....	D. Cipriano Montesino.....	Sr. Castro.....	Martes, Jueves y Sábado.	11 1/2 á 1
Química industrial y análisis.....	D. Eduardo Rodriguez.....	D. José Llano y Otañes.....	Lunes, Miércoles y Viernes.	4 á 4
Manipulaciones químicas.....	»	D. Constantino Saez.....	Todas las horas libres entre	4 y 4
Dibujo.....	Sr. Villanueva.....	»	Todos.	9 1/2 á 11 1/2
Geometría descriptiva.....	Sr. Riquelme con los de segundo de ampliacion, cuando explique la parte que no han estudiado.			
Física industrial.....	Sr. Rodriguez con los de segundo de ampliacion, cuando explique electricidad y luz.			

Distribucion del tiempo: Ocho á nueve y media, clase.—Nueve y media á once y media, dibujo.—Once y media á una, clase ó estudio.—Una á cuatro, química y manipulaciones.

Madrid 1.º de Octubre de 1853.

V.º B.º

El Director,

Ricardo de Federico.

El Secretario,

Eduardo Rodriguez.

RESULTADOS de la matrícula y exámenes del año académico de 1852 á 1853.

	ENSEÑANZA NORMAL.	ENSEÑANZA DE AMPLIACION.		ENSEÑANZA ELEMENTAL.				PRIMER AÑO DE DIBUJO.		TOTALES.
		PRIMER AÑO.	ESTERNOS.	PRIMER AÑO.		SEGUNDO AÑO.		COMERCIO.	ESTERNOS.	
				INTERNOS.	ESTERNOS.	INTERNOS.	ESTERNOS.			
Presentados á examen de ingreso.....	»	40	»	48	»	32	»	88	»	478
Aprobados para ingresar.....	»	27	»	8	»	47	»	22	»	74
Alumnos matriculados.....	48	27	29	45	3	24	420	22	255	513
Examinados en fin de curso.....	47	46	6	43	»	49	46	42	»	99
Aprobados en todas las asignaturas.....	47	43	6	44	»	46	44	42	»	89
Reprobados en alguna asignatura.....	»	3	»	2	»	3	2	»	»	40
Aprobados en los exámenes extraordinarios.	»	4	»	»	»	»	»	»	»	4

Madrid 30 de Setiembre de 1853.

V.º B.º

EL DIRECTOR,

Ricardo de Federico.

El Secretario,

Eduardo Rodriguez.

UVA. BHSC. LEG 19 nº1531

REAL INSTITUTO

Distintivos de clases, profesores y estudiantes, con los distintivos

ASIGNATURAS. PROFESORES. AYUDANTES

ENSEÑANZA DE

PRIMERA A

Asignatura: Álgebra y Geometría. Profesor: D. Casimiro Nieto Ferrero.

SEGUNDA A

Asignatura: Geometría, Trigonometría etc. Profesor: D. Julián Bano de la Peña.

Asignatura: Física. Profesor: D. Isaac Villaverde.

ENSEÑANZA DE

PRIMERA A

Asignatura: Matemáticas. Profesor: D. Agustín Martínez.

Asignatura: Física. Profesor: D. Francisco López.

Asignatura: Geometría descriptiva. Profesor: D. Ángel Fernández.

Asignatura: Dibujo. Profesor: D. Isaac Villaverde.

Asignatura: Distribución del tiempo: Ocho a nueve y media a doce, dibujo y modelado.

SEGUNDA A

Asignatura: Geometría descriptiva. Profesor: Sr. Hipólito.

Asignatura: Física. Profesor: D. Fermín de Focherán.

Asignatura: Química elemental. Profesor: Sr. Alonso.

Asignatura: Física industrial. Profesor: Sr. Rodríguez.

Asignatura: Matemáticas. Profesor: Sr. Villaverde.

Asignatura: Distribución del tiempo: Ocho a nueve y media a doce, dibujo y modelado.

ENSEÑANZA DE

Asignatura: Mecánica racional. Profesor: Sr. Caballero.

Asignatura: Mecánica industrial. Profesor: D. Manuel M. Azco.

Asignatura: Construcción de máquinas. Profesor: Sr. Castro.

Asignatura: Química industrial y análisis. Profesor: D. Eduardo Rodríguez.

Asignatura: Matemáticas. Profesor: D. Conde de S. Juan.

Asignatura: Dibujo. Profesor: Sr. Villaverde.

Asignatura: Geometría descriptiva. Profesor: Sr. Hipólito con los de segunda de ampliación.

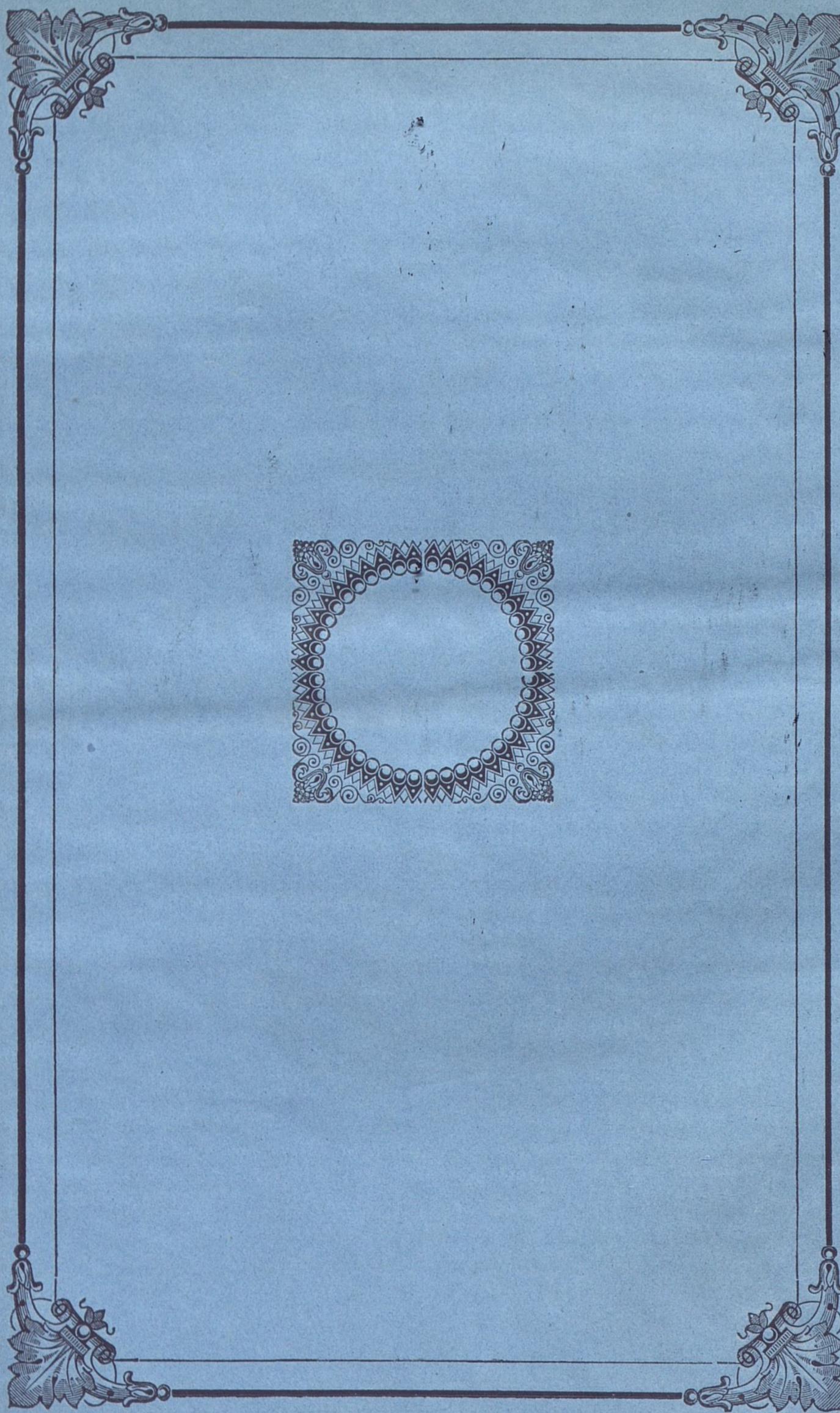
Asignatura: Física industrial. Profesor: Sr. Rodríguez con los de segunda de ampliación.

Asignatura: Distribución del tiempo: Ocho a nueve y media a once y media.

Madrid, 1.º de Octubre

UVA. BHSC. LEG 19 n°1531

UVA. BHSC. LEG 19 n°1531



UVA. BHSC. LEG 19 n°1531