

MINISTERIO DE COMERCIO, INSTRUCCION Y OBRAS PÚBLICAS

CREACION DE LA CARRERA DE INGENIEROS INDUSTRIALES. PROGRAMA DE LA ENSEÑANZA. CUADRO DE PROFESORES

SEÑORA: Ocupado el Gobierno hace algunos años en la reorganización general de la instrucción pública para ponerla en armonía con las necesidades del siglo, no podía olvidar uno de los ramos mas interesantes de ella, y el que mas influencia puede ejercer en la prosperidad y riqueza de nuestra patria. No bastaba dar impulso á la enseñanza clásica ni mejorar los estudios literarios ó científicos: para completar la obra; era preciso, entre otros establecimientos importantes, crear escuelas en que los que se dedican á las carreras industriales pudiesen hallar toda la instrucción que han menester para sobresalir en las artes ó llegar á ser perfectos químicos y hábiles mecánicos. De esta suerte se abrirán nuevos caminos á la juventud ansiosa de enseñanza; y apartándola del estudio de las facultades superiores á que afluye hoy en excesivo número, se dedicará á las ciencias de aplicacion y á profesiones para las cuales hay que buscar en las naciones extranjerass personas que sepan ejercerlas con todo el lleno de conocimientos que exigen.

Al aparecer el plan de estudios de 1845, notóse en él este vacío, y no faltó quien le censurase por no haber acudido á necesidad tan apremiante; mas no era olvido el silencio que en esta parte guardaba, sino que aquel plan, dirigiéndose á lo mas urgente y encerrándose en los límites de lo posible, se contentaba con establecer las bases en que había de cimentarse la enseñanza industrial, dejando para época mas lejana y oportuna lo que no estaba entonces en sazón y hubiera sido inútil emprender, careciéndose hasta de los elementos mas indispensables.

Antes de pensar en las aplicaciones de las ciencias, es preciso que estas se conozcan y se hayan cultivado suficientemente; y nadie ignora que en aquel tiempo estaban entre nosotros en el mas lastimoso abandono. Antes de crear escuelas industriales, se necesitaba tener los establecimientos que las habian de servir de base; y antes de

Art. 29 En las escuelas de ampliacion habrá cinco profesores que explicarán las asignaturas siguientes:

Geometría analítica, cálculo infinitesimal y mecánica pura y aplicada considerada analíticamente.

Geometría descriptiva y sus aplicaciones.

Principios de física y física industrial.

Mecánica industrial.

Química aplicada á las artes.

Estos profesores disfrutarán 12,000 reales de sueldo en Barcelona, Sevilla y Vergara.

Art. 30. En las escuelas donde se establezca el cuarto año habrá uno ó dos catedráticos mas para los ramos que en él se estudian, segun se extienda la enseñanza á una sola asignatura ó á las dos que comprende.

Art. 31 Habrá tambien cuatro ayudantes con 6,000 reales de sueldo cada uno.

Además de las obligaciones que les imponga á todos el reglamento, un ayudante explicará la ampliacion del álgebra y de la geometría, otro los elementos de química, y los otros dos dirigirán las clases de delineacion y modelado.

Art. 32. En la escuela superior habrá para la enseñanza de ampliacion los mismos profesores que quedan indicados en el artículo 29, y además para la superior los siguientes:

Un profesor de delineacion y modelado, jefe de las salas de dibujo y de los talleres.

Otro id. de historia natural aplicada á la industria y de higiene industrial.

Dos id. para el complemento de la química aplicada y análisis química.

Dos id. para el complemento de la mecánica industrial y construccion de máquinas.

Uno id. de economía y legislacion industrial.

Art. 33. Los cinco profesores de la enseñanza de ampliacion tendrán 16,000 reales de sueldo.

Dos de la superior.		48,000 reales.
Dos id.		20,000 »
Dos id.		22,000 »
Uno id.		24,000 »

Estos últimos ascenderán en sueldo por rigurosa antigüedad.

Art. 34. Para la enseñanza de ampliacion y superior habrá además seis ayudantes con 8,000 rs. los cuales, entre las obligaciones mencionadas en el art. 31 y demás que les imponga el reglamento, tendrán la de desempeñar algunas asignaturas de la enseñanza elemental.

Art. 35. Las plazas de ayudantes en las escuelas industriales se proveerán en alumnos con título de los mismos establecimientos.

Art. 36. Las plazas de profesores especiales en las escuelas elementales se proveerán en ayudantes que lleven por lo menos un año de servicio.

Art. 37. Las plazas de catedráticos en las escuelas de ampliacion de Barcelona, Sevilla y Vergara se proveerán por oposicion que se verificará precisamente en Madrid entre los que tengan por lo menos titulo de *profesor industrial*.

Art. 38. Las plazas de catedráticos de las escuelas de ampliacion de Madrid se proveerán, mitad por oposicion como en el artículo anterior, y mitad por ascenso á propuesta del Real Consejo de Instruccion pública, entre los catedráticos.

- 2.º Una sala espaciosa convenientemente preparada para la delineacion con los dibujos y modelos necesarios.
- 3.º Otra sala para el modelado con los útiles convenientes.
- 4.º Una coleccion de figuras geométricas, sólidos, instrumentos y demás objetos que requiere la enseñanza de la geometría, así elemental como descriptiva.
- 5.º Los instrumentos necesarios para la enseñanza de la topografía y agri-mensura.
- 6.º Un gabinete de física con los aparatos que exigen las explicaciones de esta ciencia.
- 7.º Un laboratorio de química en que puedan manipular á la vez los profesores y alumnos.
- 8.º Una coleccion de muestras de primeras materias y productos de las artes.
- 9.º Otra coleccion de modelos de máquinas, aparatos y herramientas empleados en las diferentes industrias.
- 10.º Otra de dibujos que sirva de complemento á la anterior.
- 11.º Máquinas de las más importantes en las diferentes industrias que sean á propósito para los ejercicios prácticos.
- 12.º Una biblioteca científico industrial
- 13.º Un taller para la instruccion práctica de los alumnos y construccion de aparatos modelos é instrumentos para las mismas escuelas.

TÍTULO VI

De los Profesores

Art. 24. Habrá en las escuelas industriales *profesores especiales y profesores auxiliares*.

Son profesores especiales los que perteneciendo á la carrera industrial, y teniendo los títulos que se dirá despues, estén directa y exclusivamente destinados á la escuela con el sueldo asignado á su clase.

Son profesores auxiliares los que, perteneciendo á otras carreras y establecimientos, se hallen encargados de alguna enseñanza mediante una gratificación.

Art. 25. Habrá además en las escuelas de ampliacion y en la superior cierto número de ayudantes para auxiliar á los profesores en los ejercicios prácticos, manipulaciones y demás atenciones á que se les destine.

Art. 26. Las enseñanzas de los dos primeros años en las escuelas elementales serán desempeñadas por catedráticos del Instituto mediante una gratificación.

Art. 27. Las enseñanzas del tercer año podrán tambien desempeñarse por catedráticos del Instituto siempre que los hubiese con los conocimientos necesarios al efecto.

Para acreditar estos conocimientos se sujetarán los catedráticos aspirantes á un exámen riguroso ante los profesores de una escuela de ampliacion, y siendo aprobados se les expedirá un título de autorizacion por la Direccion general de Instruccion pública.

Art. 28. Cuando no se encargue de la cátedra un profesor del Instituto se nombrará uno especial con el sueldo de 8 á 10,000 reales; y siempre que la escuela elemental pretenda establecer el cuarto año, la enseñanza de física y mecánica industriales y la de química aplicada serán desempeñadas por dos profesores especiales con el mismo sueldo de 8 á 10,000 reales.

Complemento de la química aplicada con las manipulaciones consiguientes.

Art. 16. El cuarto curso se concretará á una de las materias señaladas en el artículo precedente. El que quisiere estudiar las dos habrá de hacerlo en dos años.

TÍTULO IV.

De la enseñanza superior.

Art. 17. La enseñanza superior se dará únicamente en Madrid en un Real Instituto industrial que se crea al efecto.

En el Real Instituto industrial habrá además una escuela elemental y otra de ampliacion, las cuales servirán de modelo para la de sus respectivas clases en las provincias.

Art. 18. Para ser admitido á la enseñanza superior se necesita haber estudiado y probado los tres años de la enseñanza de ampliacion.

Art. 19. La enseñanza superior durará dos años y tendrá por objeto dos clases de alumnos *mecánicos y químicos*.

Art. 20. La enseñanza superior para los alumnos mecánicos comprenderá: **PRIMER AÑO.**—Principios de historia natural, y especialmente de mineralogía con aplicacion á las artes; higiene industrial: leccion diaria.

Complemento de la mecánica industrial: leccion diaria.

Delinizacion y modelado: ejercicios diarios.

SEGUNDO AÑO.—Construccion de toda especie de máquinas con su dibujo correspondiente: lecciones y ejercicios diarios.

Economía y legislacion industriales: leccion diaria.

Art. 21. La enseñanza superior para los alumnos químicos comprenderá: **PRIMER AÑO.**—Principios de historia natural y especialmente de mineralogía, con aplicacion á las artes; higiene industrial: leccion diaria.

Complemento de la química aplicada: leccion diaria.

SEGUNDO AÑO.—Continuacion de la química aplicada; análisis química: leccion diaria.

Economía y legislacion industriales: leccion diaria.

Art. 22. El Real Instituto industrial tendrá tambien á su cargo y como dependencias anejas al mismo:

1.º El Conservatorio de artes.

2.º Un Museo industrial que se creará al efecto.

3.º Escuelas subalternas de artes y oficios que al propio tiempo sirvan para los ejercicios prácticos de la escuela elemental.

Disposiciones y reglamentos especiales determinarán todo lo conveniente á estos establecimientos.

TÍTULO V.

De los medios materiales que han de tener las escuelas industriales

Art. 23. Las escuelas industriales tendrán, con mas ó menos extension, segun su naturaleza y objeto, los medios materiales siguientes:

1.º Las aulas indispensables para las explicaciones dispuestas en forma de anfiteatro.

Mecánica y tecnología industriales, tres lecciones semanales.

Química aplicada á las artes: tres lecciones semanales.

Dibujo y modelado: ejercicios diarios.

Art. 11. Las lecciones de estos cursos serán también nocturnas. Sin embargo, si en algun punto conviniera, podrá ponerse de día parte de ellas, previa la aprobación del Gobierno.

Se empleará hora y media al menos en la explicación de las materias y una hora en el dibujo ó modelado.

Art. 12. Las lecciones de ciencias se darán en el Instituto; las de dibujo y modelado en la academia ó escuela de bellas artes, donde la hubiere; y donde no en la escuela normal ó en el mismo Instituto.

TÍTULO III

De las escuelas de ampliacion.

Art. 13. Para ser admitido de alumno en las escuelas de ampliacion se necesita tener 14 años cumplidos y alguno de los requisitos siguientes:

Haber estudiado y probado por lo menos los dos primeros años de la enseñanza elemental.

Haber estudiado y probado los tres años que se cursan en las escuelas normales superiores de instruccion primaria.

Haber estudiado en establecimiento público, y probar mediante exámen riguroso, gramática castellana, los dos años de las matemáticas elementales, dibujo lineal y de figura ó de adorno.

Art. 14. La enseñanza en las escuelas de ampliacion durará tres años, y comprenderá:

PRIMER AÑO.—Ampliacion del álgebra y de la geometría: leccion diaria durante la primera mitad del curso.

Geometría analítica y cálculo infinitesimal con sus principales aplicaciones: leccion diaria durante la segunda mitad del curso.

Principios generales de física experimental con exclusion de toda la parte mecánica: leccion diaria durante la primera mitad del curso.

Geometría descriptiva: leccion diaria durante la segunda mitad del curso.

Delineacion: ejercicios diarios.

SEGUNDO AÑO.—Continuacion de la geometría descriptiva con sus aplicaciones: leccion diaria durante la primera mitad del curso.

Mecánica pura y aplicada, considerada analíticamente: leccion diaria durante la segunda mitad del curso.

Elementos de química: leccion diaria durante la primera mitad del curso.

Física industrial: leccion diaria durante la segunda mitad del curso.

Delineacion y modelado: ejercicios diarios.

TERCER AÑO.—Mecánica y tecnología industrial: leccion diaria.

Química aplicada á las artes: leccion diaria.

Delineacion y modelado: ejercicios diarios.

Art. 15. En los puntos donde convenga podrá establecerse un cuarto año, en que se enseñe, para los que deseen perfeccionarse en la maquinaria ó en la química las materias siguientes:

Complemento de la mecánica industrial y construccion de toda especie de máquinas con el dibujo correspondiente.

TÍTULO II

De la enseñanza elemental.

Art. 3.º La enseñanza elemental comprenderá un curso preparatorio y tres años de carrera.

Art. 4.º El curso preparatorio servirá para los que, teniendo 10 años cumplidos, y habiendo asistido á las escuelas de primeras letras, necesiten todavía perfeccionarse en los conocimientos indispensables para emprender los estudios industriales con aprovechamiento.

Art. 5.º Serán objeto del curso preparatorio.

1.º La gramática castellana con ejercicios de caligrafía, ortografía y redacción.

2.º La aritmética elemental, que comprenderá el sistema de numeración y las cuatro reglas con números enteros y quebrados de toda especie.

3.º Nociones de geometría, reducidas al conocimiento de las diferentes figuras y medios prácticos de trazarlas.

4.º Metrología, ó sea el conocimiento del sistema legal de pesas y medidas, con los cálculos de reducción.

Art. 6.º Las lecciones serán nocturnas y durarán dos horas.

Las materias del primer párrafo serán objeto de tres lecciones semanales, y de otras tantas las de los párrafos segundo, tercero y cuarto, alternando aquellas con estas.

Art. 7.º Donde hubiere escuela normal se encargará de esta enseñanza el Director de dicho establecimiento, ó el Regente de su escuela práctica, dándola en el Instituto ó en la misma escuela, segun convenga, mediante una gratificación.

Donde no exista escuela normal se dará este encargo á un profesor de instrucción primaria superior.

Art. 8.º Los que fueren aprobados en los anteriores estudios podrán pasar á los de carrera. También serán admitidos á estos últimos los que, teniendo once años cumplidos, prueben, mediante exámen riguroso, hallarse suficientemente instruidos en las materias del curso preparatorio.

Art. 9.º Los estudios de carrera comprenderán las materias siguientes:

PRIMER AÑO. — Complemento de la aritmética; álgebra hasta las ecuaciones de segundo grado inclusive; progresiones y logaritmos con las aplicaciones de este cálculo; partida doble y práctica de todas las operaciones mercantiles: lección diaria.

Dibujo lineal, todos los días.

SEGUNDO AÑO. — Geometría elemental y nociones de geometría descriptiva con algunas de sus aplicaciones; secciones cónicas consideradas gráficamente, trigonometría rectilínea, aplicaciones de la geometría y de la trigonometría á las artes y á la agrimensura: lección diaria.

Dibujo lineal y modelado, ejercicios diarios.

TERCER AÑO. — Principios de mecánica y física con sus aplicaciones mas usuales á la industria: lección diaria durante la primera mitad del curso.

Principios de química con iguales aplicaciones: lección diaria durante la segunda mitad del curso.

Dibujo de adorno y aplicado á la fabricación, modelado: ejercicios diarios.

Art. 10. Para los que, sin pasar á las demás escuelas, deseen adquirir mayores conocimientos, habrá un cuarto año en el que se explicará:

prometer una enseñanza, había que formar los profesores encargados de suministrarla. Cada reforma tiene su época, y es vano empeño querer anticiparla.

Este tiempo ha llegado, no en verdad para crear de pronto escuelas industriales en grandes dimensiones, sino para principiar á formarlas é ir las organizando bajo un plan meditado y que conduzca progresivamente á su definitivo y perfecto establecimiento.

Los adelantos conseguidos en instruccion pública desde 1845 y la organizacion que se le acaba de dar en el nuevo plan de estudios facilitan esta empresa, permitiendo acometerla con esperanzas de buen éxito. Desde aquella época se han reunido en el Conservatorio de artes, en las Universidades, en los Institutos, multitud de medios materiales de que entonces se carecía; y se han formado profesores, sino tan especiales como serían de desear, al menos con los conocimientos que los preparan para llegar á serlo. El Gobierno, que hasta ahora ha creído conveniente proceder de un modo lento, pero progresivo y seguro en todas estas importantes reformas, no abandonará su sistema; y empezando á plantear las escuelas industriales por sus mas sencillos elementos, las irá desarrollando poco á poco y perfeccionándolas hasta ponerlas en el estado de que cumplan debidamente con su objeto. La importancia de estas escuelas es conocida: nadie niega la grande influencia que habrán de ejercer en nuestra prosperidad y riqueza; detenerse en demostrarlo sería ofender la alta ilustracion de V. M., y por lo mismo el Ministro que suscribe se limita á proponer á V. M la aprobacion del siguiente proyecto de decreto.

Madrid 4 de Setiembre de 1850.—Señora.—A. los R. P. de V. M.—
Manuel de Seijas Lozano.

REAL DECRETO

Atendiendo á las razones que Me ha expuesto el Ministro de Comercio, Instruccion y Obras públicas sobre la necesidad de crear escuelas industriales, Vengo en decretar lo siguiente:

TÍTULO PRIMERO

De las diferentes clases de enseñanza industrial y escuelas en que ha de darse.

Artículo primero. La enseñanza industrial será de tres clases:

Elemental.

De ampliacion.

Superior.

Art. 2.º La enseñanza elemental se dará en los Institutos de primera clase donde convenga y existan medios para sostenerla.

La enseñanza de ampliacion se dará por ahora en Barcelona, Sevilla y Vergara.

La enseñanza superior se dará solo en Madrid.

Estas tres enseñanzas se organizarán de modo que los alumnos de la elemental puedan pasar á la de ampliacion y los de esta á la superior.

Art. 72. La escuela normal del Real Instituto se entenderá sin perjuicio de que se vayan organizando en el mismo establecimiento la enseñanza elemental y la de ampliacion, cesando aquella de hecho así que estas se hallen constituidas para convertirse en escuela superior.

Dado en Palacio á 4 de Setiembre de 1850.— Está rubricado de la Real mano,— El Ministro de Comercio, Instruccion y Obras públicas.— *Manuel de Seijas Lozano*.

(*Gaceta* del 8 de Setiembre de 1850).

MINISTERIO DE FOMENTO

ESTABLECIENDO EL PLAN DE LAS ESCUELAS INDUSTRIALES, TÍTULOS QUE SE EXIJEN PARA TOMAR PARTE EN LAS OPOSICIONES Á CÁTEDRAS Y COMPETENCIA DE LOS INGENIEROS INDUSTRIALES PARA OPTAR Á LAS DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES EN LAS UNIVERSIDADES É INSTITUTOS DEL REYNO.

Exposicion á S. M.

SEÑORA: Las artes industriales llevadas entre nosotros á un alto grado de esplendor cuando mas próspera y feliz la Monarquía, desvalidas y postradas despues bajo la deplorable administracion de la dinastía austríaca, objeto ya de la predileccion del Gobierno desde la época restauradora de Carlos III, si por una parte lucharon en vano largo tiempo contra las falsas ideas económicas y la tendencia general de los ánimos y el funesto influjo de injustas y absurdas prevenciones, no les fué dado por otra confiar sus progresos á las ciencias matemáticas, la física y la química, sus naturales auxiliares. Con mejor celo que fortuna, con mas confianza que prudencia, aun sus mismos cultivadores desdeñaron las teorías para abandonarse sin reserva á la ciega rutina, y lo esperaron todo de su genio, de su constancia, de su amor al trabajo. Que prácticos é incansables emprendedores, harto apegados tambien á los hábitos y las tradiciones ó no conocieron las teorías que sirven de fundamento á las profesiones industriales, ó teniéndolas en poco confiaron los resultados de sus empresas, mas que á la investigacion y al exámen de nuevos métodos y procedimientos, á los medios comunes de fabricacion heredados de sus mayores.

En vano fué que patricios tan ilustrados y celosos del bien público como Campomanes y Jovellanos, Hervas y Clavijo, Larraga y Cabanilles; al encarecer toda la importancia de los procedimientos mecánicos, viesen en ellos uno de los mas fecundos manantiales de

nombrado por Mi con el sueldo de 30,000 reales anuales, el cual se entenderá directamente con el Gobierno.

Art. 61. Las escuelas generales de Barcelona y Sevilla estarán á cargo de los Rectores de las respectivas Universidades; pero tendrán cada una su Director especial elegido por Mi de entre los catedráticos de la misma escuela, el cual se entenderá con el Rector en la forma que lo hacen los decanos de las facultades teniendo las atribuciones de estos.

Art. 62. La escuela de Vergara estará unida al Instituto, teniendo ambos establecimientos un mismo Director nombrado por Mi que se entenderá directamente con el Gobierno.

Art. 63. Las escuelas elementales, unidas á los respectivos Institutos tendrán el mismo Director, sin perjuicio de que este nombre de entre sus profesores un encargado especial de la enseñanza industrial como delegado suyo.

Art. 64. Los profesores, así especiales como auxiliares, de las escuelas industriales formarán una Junta facultativa, cuyas atribuciones determinarán los reglamentos.

TÍTULO XI

De los fondos con que han de sostenerse las escuelas industriales

Art. 65. El Real Instituto industrial y sus escuelas, como asimismo las de ampliación serán costeadas por el Gobierno y sus gastos se incluirán en el presupuesto general del Estado.

Art. 66. Los gastos que ocasionen las escuelas elementales sobre los necesarios para sostener las obligaciones del Instituto se dividirán en tres partes iguales, que se pagarán respectivamente por el Gobierno, la provincia y el Ayuntamiento de la población donde se halle el establecimiento.

Art. 67. Para las escuelas elementales se deberán aprovechar todos los medios materiales que posean los Institutos.

TÍTULO XII

Disposiciones transitorias

Art. 68. La enseñanza de las escuelas industriales, con arreglo á este plan, no principiará hasta el mes de Setiembre de 1851. El Gobierno entre tanto dispondrá todo lo necesario para la conveniente organización de los nuevos establecimientos.

Art. 69. El Gobierno señalará los Institutos donde convenga y sea posible establecer la enseñanza industrial, consultando previamente á los Gobernadores, Diputaciones provinciales y Ayuntamientos.

Art. 70. La enseñanza industrial no se planteará desde luego en toda su extensión, sino progresivamente: y conforme se vayan formando profesores y reuniendo medios al efecto.

Art. 71. Existiendo ya en el Conservatorio de artes de Madrid el suficiente número de catedráticos para suministrar una enseñanza bastante extensa, se establecerá inmediatamente una escuela normal industrial para la formación de profesores con destino á las demás escuelas. El Director del Real Instituto propondrá á la mayor brevedad las bases de esta escuela y las cualidades de los alumnos que han de admitirse en ella.

Art. 48. La enseñanza en las mismas escuelas será de día y de noche, según convenga.

Art. 49. Los programas de las diferentes asignaturas industriales en todos los grados se formarán anualmente por los profesores del Real Instituto industrial, los aprobará el Gobierno y se circularán á las demas escuelas, cuyos cate- dráticos tendrán obligación de sujetarse á ellos.

Art. 50. El Gobierno cuidará de que se publiquen libros de texto para las diferentes asignaturas: entre tanto se seguirán las que señale el mismo, y en su defecto los cuadernos que formen los profesores.

Art. 51. Además de los cursos ordinarios podrán darse algunos extraordinarios por los catedráticos y ayudantes, ó por personas celosas é instruidas; pero con aprobacion del jefe del establecimiento. Estas lecciones extraordinarias serán siempre gratuitas y únicamente los domingos y días de fiesta.

Art. 52. Habrá exámenes de semestre, de fin de curso y de carrera.

Art. 53. Al fin de cada curso se concederán premios á los alumnos más sobresalientes.

Art. 54. Reglamentos particulares determinarán las horas de asistencia, el orden de los estudios, los métodos que han de seguirse, los ejercicios prácticos y demas puntos relativos al gobierno y disciplinas de las diferentes clases de escuelas industriales.

TÍTULO IX

De los títulos

Art. 55. Los alumnos internos de las escuelas elementales que hubieren seguido con regularidad los tres cursos de esta enseñanza, siendo aprobados en todos ellos, recibirán al concluir el último año un *certificado de aptitud* para las profesiones industriales.

Art. 56. Los alumnos de las mismas escuelas que estudien el año cuarto, y después de haber sido aprobados en él lo fueren igualmente en un exámen general de todas las materias que constituyen esta carrera, recibirán el título de *maestros en artes y oficios*.

Art. 57. Los alumnos de las escuelas de ampliación, despues del exámen final de carrera, recibirán el título de *profesores industriales*.

Art. 58. Los alumnos de las mismas escuelas que estudien en el cuarto año la mecánica industrial, y sean aprobados en ella obtendrán el título de *ingenieros mecánicos de segunda clase*. Si estudiaren la química industrial con los mismos requisitos, obtendrán el título de *ingenieros químicos de segunda clase*.

El que obtuviere ambos títulos se denominará *ingeniero industrial de segunda clase*.

Art. 59. Los alumnos de la escuela superior correspondientes á la primera seccion recibirán del propio modo el de *ingenieros mecánicos de primera clase*.

Los de la segunda el de *ingenieros químicos de primera clase*.

Los que reunan los dos títulos tomarán el de *ingenieros industriales*.

TÍTULO X

Del gobierno de las escuelas industriales

Art. 60. Al frente del Real Instituto y sus dependencias habrá un Director

cos de las demás escuelas de igual clase que hayan desempeñado durante tres años por lo menos asignatura igual á la de la vacante.

Art. 39. Las plazas de catedráticos en la enseñanza superior se proveerán por el Gobierno en los que hayan desempeñado en la de ampliacion de Madrid asignaturas análogas á la vacante y tengan además el título de *ingeniero*.

TÍTULO VII.

De los alumnos.

Art. 40. Los alumnos de las escuelas industriales serán de dos clases: *internos* y *externos*.

Art. 41. Son alumnos *internos* los que se matriculen para seguir las diferentes carreras industriales con sujecion á los requisitos y al orden riguroso anteriormente establecido á fin de obtener los títulos correspondientes. Estos alumnos no vivirán en las escuelas; pero estarán obligados á permanecer en ellas el número de horas diarias que señalen los reglamentos, asistiendo á las lecciones, repasos y demás ejercicios que sean precisos para su completa instruccion.

Art. 42. Son alumnos *externos* los que se matriculan para una ó más asignaturas sueltas con el único objeto de adquirir instruccion ó de aprovecharlas para otras carreras especiales que exijan tales conocimientos. A estos alumnos no se les exigirán requisitos para el ingreso; pero no tendrán derecho á título alguno: solo en el caso de examinarse al final del curso y de ser aprobados se les expedirán certificaciones de aprovechamiento.

Art. 43. Se admitirán oyentes; pero estos no tendrán derecho á título ni certification aun que pretendan examinarse.

Art. 44. Siendo de la mayor importancia fomentar las enseñanzas industriales, no se exigirá á los alumnos derecho alguno por matrícula ni prueba de curso; pero estos estudios no les servirán para las carreras académicas.

Art. 45. El Gobierno, las provincias y los ayuntamientos podrán asignar á alumnos pobres algunas pensiones ó gratificaciones para estimular su asistencia á las escuelas industriales.

TÍTULO VIII.

Del curso, del método de enseñanza y de los exámenes.

Art. 46. El curso en todas las escuelas durará lo mismo que el de los Institutos.

Art. 47. En las escuelas de ampliacion y en la superior, los alumnos *internos* distribuirán el tiempo en la forma siguiente:

Lecciones orales.

Estudio privado de dichas lecciones.

Repaso de las mismas con los ayudantes.

Ejercicios de delineacion y modelado.

Ejercicios en el taller de la escuela ó en sus laboratorios.

Práctica en fábricas y talleres particulares, con los cuales cuidará el Gobierno de hacer ajustes y convenios para que los alumnos tomen parte en sus trabajos y adquieran de esta suerte la habilidad y destreza indispensables en todas las operaciones industriales.

Art. 72. La escuela normal del Real Instituto se entenderá sin perjuicio de que se vayan organizando en el mismo establecimiento la enseñanza elemental y la de ampliacion, cesando aquella de hecho así que estas se hallen constituidas para convertirse en escuela superior.

Dado en Palacio á 4 de Setiembre de 1850.— Está rubricado de la Real mano,—El Ministro de Comercio, Instruccion y Obras públicas.—*Manuel de Seijas Lozano.*

(*Gaceta* del 8 de Setiembre de 1850).