

reumatismo de la piel de la cabellera, tortícolis, pleurodinia; reumatismo de las paredes del vientre; lumbago; reumatismos de las membranas, de las visceras, del útero. Reumatismo articular agudo. Reumatismo articular crónico. De la gota comparada con el reumatismo. Enfermedades especiales de la piel. Prúriga. Líquen. Elefancia de los griegos, o lepra tuberculosa. Lupus, dartro roedor o estiomena. Máculas. Lentigo o manchas rosadas. Efelides o manchas hepáticas.

El Profesor, J. M. BUENDÍA.

## ESCUELA DE ARTES I OFICIOS.

Con la mira de que los señores miembros del Congreso puedan formar cabal juicio acerca de la organizacion que convendria adoptar para la Escuela de Artes i Oficios que el proyecto en curso en el Congreso manda establecer en esta ciudad, i respecto del costo de fundacion i de los resultados que tal instituto ha producido en Chile desde sus primeros años, insertamos a continuacion el informe que redactó en 1853 para el señor Manuel Ancizar, Ministro granadino en aquella época, el señor Heliodoro A. Pérez, profesor de matemáticas. Dice así el informe :

### RESEÑA

SOBRE EL ORIJEN I ESTADO ACTUAL DE LA ESCUELA DE ARTES I OFICIOS DE CHILE.

Santiago, agosto 27 de 1853.

La Escuela de Artes i Oficios está llamada a representar un rol mui importante en los adelantos de la industria chilena.

Hasta el presente hemos permanecido en una absoluta dependencia de los países europeos a este respecto, i las pocas empresas establecidas de molinos, fundiciones, &c, tenian por precision que recurrir a países estranjeros para proporcionarse aun los aparatos mas insignificantes o piezas mecánicas, por no haber hombres competentes para fabricarlas.

Donde se hacia mas necesaria sin embargo, i donde debia la industria prestar un auxilio mas poderoso i eficaz, era en la agricultura, que carecia absolutamente de útiles que la hicieran fácil i espedita en sus procedimientos, i le proporcionaran los medios de produccion a que tanto aspiraba. Bajo otros muchos respectos las ventajas que debia traer este establecimiento no podian ménos que ser grandes en un país que, como Chile, tiene tantos elementos de riqueza que esplotar. Los minerales de tantas especies de metales, las maderas de sus grandes bosques, el carbon de piedra, &c, &c, necesitaban de un elemento impulsivo que viniera a desarrollar su riqueza por medio del trabajo. Con este objeto, pues, se fundó la Escuela de Artes i Oficios.

Los industriales de Chile, como los del resto de la América del Sur, han ejercido hasta el presente sus respectivas profesiones por mera rutina, i usaban de un modo, si puede decirse así, cuasi tradicional de los procedimientos de que se servian los artesanos del tiempo colonial. Por este motivo el artesano europeo que llegaba a nuestras playas anonadaba al hijo del pais. Aquel que poseia las teorías i sabia hacer las aplicaciones de los nuevos descubrimientos en las ciencias, monopolizaba enteramente el trabajo. Nacia de esta circunstancia el que los obreros del pais no tenian otro valor que el representado por su fuerza fisica, como elemento de produccion, sin que pudiesen nunca ponerse al frente de ninguna empresa ni establecimiento, puesto que estos empleos debian ser ocupados por extranjeros, como mas aptos.

A pesar de las notables disposiciones con que están dotados para las artes nuestros hombres del pueblo, nunca les ha sido permitida la competencia, por las causas espuestas, i no podia, por consiguiente, esperarse un cambio en esta lamentable situacion miéntras no se organizara un sistema de educacion industrial que viniese a sacarlos de su postracion.

La emancipacion industrial fué sin duda una idea abrazada con entusiasmo por nuestro gobierno, i no dudamos que si persiste en el mismo pensamiento será llevada a cabo con inapreciables ventajas para el pais.

La base de que se ha partido para dicho objeto consiste en educar la mayor cantidad de jóvenes posible, práctica i teóricamente, en los oficios mas útiles i usuales, i que requieren ciertos conocimientos científicos. Estos jóvenes, siendo tomados de todas las provincias de la república, deberán volver a sus familias así que hayan terminado su educacion en la Escuela, llevando consigo los conocimientos que se les hayan comunicado i los medios de ejercer su profesion.

Los alumnos de la Escuela contraen a su vez el compromiso de recibir en sus talleres aprendizes, a quienes deberán instruir con sus conocimientos, i de desempeñar los destinos en que pueda necesitar de ellos el gobierno.

Es fácil concebir que por este medio se habrá difundido en grande escala la industria, cuando al cabo de algun tiempo haya salido de la Escuela un número competente de jóvenes que, diseminándose por todas partes i llevando el trabajo, den movimiento i actividad a las poblaciones con sus talleres o fábricas. De ningun modo dudamos de estos resultados, si se atiende al gran movimiento que toma la instruccion en todas las provincias, i el deseo que toman los padres en aprovechar a sus hijos dándoles profesiones útiles.

A la vista de los hechos, la institucion de que nos ocupamos debe obrar una revolucion en nuestras clases trabajadoras i aun en el sér material de sus costumbres.

Contrayéndonos ahora al oríjen entre nosotros de la Escuela de Artes i Oficios, debemos decir que el señor Rosáles, Encargado de Negocios de la República en Francia, e infatigable promovedor del adelanto de su país, fué quien propuso se plantease el Instituto; para lo cual suministró al gobierno los datos necesarios i aun el plan que se debía seguir, en una memoria escrita por el señor Jariez, que es actualmente Director de la Escuela. Esta memoria, que por otra parte contenía una esplicacion esacta de la Escuela de Artes de Chalon-sur-Marne, bastó a que el gobierno se decidiera a plantear una igual en Santiago; para ello autorizó al señor Rosáles para contratar al señor Jariez que debía dirijirla, i juntamente el personal de que debiera componerse.

Sucedió esto como a fines de 1848, i a principios de 1849 se encontraba el señor Jariez en Chile con los elementos mas necesarios para la fundacion de la Escuela. El gobierno, siempre dispuesto a llevar adelante su empresa, procuró al Director todos los medios conducentes a su ejecucion. Mas adelante se verá en qué forma, aunque se puede asegurar desde luego que esta obra no cuesta muchos sacrificios al erario nacional, a pesar del mucho costo que a primera vista parece tener. Los edificios, máquinas i herramientas fabricadas en la Escuela son todas de primer órden en su ejecucion i material, i sinembargo hechas con una grande economía.

#### PLANTEAMIENTO DE LA ESCUELA.

El 18 de setiembre de 1849 tuvo lugar la apertura de la Escuela de Artes i Oficios, presidida por el señor jeneral Búlnes, entónces Presidente de la República.

El número de los alumnos que habia en esta época alcanzaba a veinticuatro. Estos alumnos fueron ocupados desde luego en talleres provisionales bajo la direccion de sus respectivos maestros, i en estudios teóricos bajo la de los profesores. Este número de alumnos se aumentó hasta cuarenta en el año de 1852: ha sido llevado a setenta en 1853, i lo será a 100 en 1854.

El 1.º de enero de 1850 se principió la construccion de tres nuevos talleres: el de maquinaria que, segun se puede ver en el plano adjunto, tiene 35 metros de largo sobre 12 de ancho; el de fraguas, de 30 metros sobre 7; i el de carpintería, de 10 metros sobre 7. Se hizo tambien un receptáculo o baño de 14 metros de largo sobre 8 de ancho, que se encuentra en el tercer patio, con el objeto de proveer de agua a las calderas de la máquina de vapor, i servir de baño para los alumnos en el verano, i tambien mas de 200 metros de acequias de cal i ladrillos. Se instaló el motor o máquina de vapor, su chimenea i demas accesorios, un ventilador para las fraguas i fundicion, la comunicacion del movimiento &c, &c.

Nueve meses despues el Presidente de la República presidia la apertura de los nuevos talleres, que ya estaban concluidos i de los que tantas ventajas se prometia el pais.

Un año despues fué terminado el taller de fundicion de fierro i cobre, edificio difcil en su construccion, i que tiene 25 metros de largo sobre 15 de ancho i 16 de altura; que tiene sus hornos para fierro i cobre, dos gruas, conductos para el viento, chimeneas de fierro, tubos, hornos para cok &c, &c.

Desde esta época el taller de fundicion principi6 su marcha en concurso con los demas, i di6 un gran impulso a los trabajos, quedando así completados todos los ramos que constituyen la enseńanza práctica.

Posteriormente se ha construido un nuevo taller que debe servir de complemento al taller de maquinaria, i que tiene 23 metros de largo sobre doce de ancho, contiguo al primero.

Un taller mas, de carpintería, un dormitorio capaz de contener 100 alumnos i un número considerable de almacenes i galpones.

GASTOS DE LA ESCUELA.

Durante los tres últimos meses de 1849 se invirtieron en todos los gastos del establecimiento.....\$	5,243-12
En el año de 1850.....	37,583-90
En el de 1851.....	30,111-02
En el de 1852.....	27,885-77

Suma invertida en la Escuela .....\$ 100,823-81

Si de esta suma se rebaja la pagada por sueldo de empleados i mantencion de alumnos que asciende a.....\$ 36,674-30

Se tendrá la que en tres años i tres meses se ha invertido en construir los edificios, compra de materias primeras para los talleres, salario de los obreros i fabricacion de todos los útiles que componen el material de cada taller. Esta suma es de.....\$ 64,149-51

Rebajando aun de esta suma, el valor del inventario de las herramientas, máquinas i demas muebles, que asciende a la suma de..... 46,847-41

Se tendrá el valor preciso de los edificios construidos, lo que da.....\$ 17,302-10

Tales son los costos que ha tenido el establecimiento desde su planteamiento.

Las sumas de que necesita la escuela anualmente para su sosten, son mas o ménos del modo siguiente:

Por sueldos de empleados.....	\$ 9,500
Por pension de 70 alumnos a razon de \$ 80.....	5,600
Por gastos administrativos, i de estudios, carbon, leña &c....	3,000
Para fomento de los talleres i edificios.....	10,000
<b>Total.....</b>	<b>\$ 28,100</b>

Así es que con la partida de 30,000 pesos que las Cámaras asignan en el presupuesto anual para los gastos de la Escuela, ésta ha podido construir sus edificios, pagar sus empleados i marchar siempre sin entorpecimiento.

El valor que da el inventario en máquinas, herramientas i muebles de los talleres asciende a la suma ya dicha de \$ 46,847-41 distribuida en la forma que sigue:

En muebles.....	\$ 2,710-00
En máquinas i herramientas del taller de maquinaria...	14,251-00
En id. id. del de fundicion.....	2,862-00
En id. id. del de herrería.....	2,891-00
En id. id. del de carpintería.....	1,554-00
En modelos de fundicion.....	4,600-00
En materias primeras.....	9,719-41
En objetos en construccion.....	8,260-00
<b>Total.....</b>	<b>46,847-41</b>

En cuanto a las utilidades que ha producido la Escuela por objetos confeccionados en ella, tenemos el resultado siguiente:

Utilidades en 1851.....	\$ 790
Id. en 1852.....	10,000
Id. en 1853 hasta junio 1.º.....	6,000
<b>Total.....</b>	<b>\$ 16,790</b>

Segun se prevé, la Escuela debe producir en el presente año 12,000 pesos, i en el año próximo, teniendo 100 alumnos i estando enteramente terminada, producirá a lo ménos 20,000 pesos. Serán tambien menores los gastos por no ser necesaria ninguna nueva construccion, de suerte que el Gobierno solo contribuirá con una suma insignificante para su sosten.

#### TALLERES.

Si bien hemos hablado de la época en que se construyeron los talleres i del valor que cada uno tiene, nada hemos dicho, sin embargo, de las

combinaciones especiales que han necesitado algunos de ellos, ya por sus dimensiones, ya por las condiciones a que debian satisfacer. Los datos que vamos a dar sobre el particular serán siempre mui insuficientes, a pesar de nuestra voluntad, por haber sido imposible dar en el plano jeneral estos detalles. El dibujo esplica en estos casos mejor que la palabra.

El taller de fundicion necesitaba ser el mas espacioso a causa de las operaciones a que está destinado. Alto de 16 metros i de una anchura de 15, ademas de la gran solidez de sus murallas, debia tener una techumbre sin mas apoyo que dichas murallas, i de modo que aunque algunas de sus piezas faltaran, la armazon conservase su equilibrio. Debia aun soportar el peso de seis toneladas de agua que se tendrian en depósito para un caso de incendio, i poder resistir a este esfuerzo en cualquiera de sus partes, haciéndose sentir sobre el resto del sistema. Este trabajo es uno de los mejores que se hayan ejecutado en la Escuela, por su solidez i elegancia.

El taller de maquinaria es de una construccion mas sencilla. A pesar de su considerable anchura, sus vigas deben sostener una prolongada línea de árboles de trasmision, con mas sus ruedas i otros aparatos correspondientes a las máquinas.

Los talleres de carpintería i herrería son de una construccion sólida, pero mui lijera, sin tener por consiguiente mucha importancia.

#### PLAN DE LA ESCUELA.

El fundamento de la Escuela consiste en formar en ella un número de artesanos instruidos, laboriosos i honrados capaces de contribuir con su ejemplo i conocimientos al adelanto de la industria en Chile, i a la rejeneracion de las clases trabajadoras.

Para este objeto se ha dispuesto que la enseñanza sea gratuita i esté al alcance de todos los jóvenes que la soliciten, teniendo las condiciones exijidas por los reglamentos para ser admitidos como alumnos.

Los estudios deberán durar cuatro años, i serán prácticos i teóricos al mismo tiempo.

Los alumnos tienen derecho a la cuarta parte de las utilidades del establecimiento, a fin de formarles con esta cantidad un fondo propio con que puedan establecerse a su salida de la Escuela.

#### PLAN DE ESTUDIOS.

La enseñanza se divide en práctica i teórica.

La enseñanza práctica consiste en ejercitar a los alumnos en las ope-

raciones correspondientes al oficio que hayan adoptado: estos son por ahora:

- 1.º Carpintería;
- 2.º Herrería;
- 3.º Mecánica;
- 4.º Fundicion;

Se podrian aumentar estos oficios, si se quisiera que la Escuela fuese mas completa, con los siguientes:

- 1.º Carrosería;
- 2.º Cerrajería;
- 3.º Armería;
- 4.º Hojalatería;
- 5.º Cantería;
- 6.º Albañilería &c. &c.

La enseñanza teórica consiste en el estudio de los siguientes ramos:

- Matemáticas;
- Caligrafía;
- Gramática castellana;
- Historia de Chile;
- Jeografía;
- Relijion;
- Dibujo;
- Música.

El curso de Matemáticas abraza: la Aritmética, principios de Álgebra, Jeometría elemental, Jeometría descriptiva, Trigonometría, Mecánica industrial i elementos de Física i de Química.

La enseñanza de Dibujo comprende: el de pincel al agua, el lineal i de ornamento, el de máquinas i los croquis de id, el de Jeometría descriptiva.

Estos ramos son cursados por los alumnos en la forma siguiente:

*Primer año de estudios.*

- Aritmética completa;
- Álgebra;
- Gramática castellana;
- Caligrafía;
- Dibujo ornamental;
- Catecismo religioso;
- Música;
- Ejercicios de taller.

*Segundo año.*

- Jeometría completa;
- Trigonometría;

Gramática castellana ;  
 Caligrafía ;  
 Dibujo de elementos de máquinas ;  
 Historia sagrada ;  
 Música ;  
 Ejercicios de taller.

*Tercer año.*

Jeometría descriptiva ;  
 Elementos de Física ;  
 Croquis i Dibujo de máquinas al natural ;  
 Historia de Chile ;  
 Fundamentos de la fe ;  
 Música ;  
 Ejercicios de taller.

*Cuarto año.*

Mecánica industrial ;  
 Elementos de Química ;  
 Jeografía ;  
 Croquis i dibujo de máquinas al natural ;  
 Música ;  
 Ejercicios de taller.

Los detalles a que por otra parte está sujeta la enseñanza los explicaremos mas adelante, debiendo sí advertir desde luego, que se concede seis meses a cada alumno para trabajar en el taller que tenga mas analogía con el de la profesion que haya adoptado, con el objeto de que sus conocimientos sean mas jenerales. Los mecánicos tendrán nociones en la herrería, i los herreros en la mecánica, el fundidor en la carpintería &c.

TEXTOS DE ENSEÑANZA.

Entre los textos de enseñanza adoptados en la Escuela se debe hacer particular mencion de los de matemáticas. Esta obra, que se compone de siete volúmenes, ha sido escrita por el señor Jariez, especialmente para las Escuelas de Artes i Oficios de Francia.

El Gobierno, persuadido de la suma importancia de estos libros, los mandó traducir e imprimir en español, no solo por el provecho que podrian sacar de ellos los alumnos, sino todos los que desean cultivar las ciencias.

Lo mui conocidas que se han hecho estas obras nos dispensa de entrar en mas aplicaciones. Nos bastará decir que estas contienen un caudal de aplicaciones prácticas de las ciencias físicas i matemáticas a las cosas de la vida, poco comunes entre las que han visto la luz, hasta esta época, entre nosotros.



Los otros textos son :

- Gramática castellana, por don Andres Bello ;
- Historia sagrada, por el presbítero Taforó ;
- Fundamentos de la fe, por el presbítero R. García ;
- Curso de dibujo lineal i ornamental, por Mr. Guettier ;
- Historia de Chile, por López ;
- Jeografía, por Lastarria ;
- Música, por Panseron.

#### RÉJIMEN INTERIOR.

Los alumnos están divididos por secciones de a 25 cada una, llevando los nombres de 1.<sup>a</sup> 2.<sup>a</sup> 3.<sup>a</sup> i 4.<sup>a</sup> La 1.<sup>a</sup> seccion es la del cuarto año de estudios i que está próxima a salir ; 4.<sup>a</sup> la que principia.

El modo como se distribuye el tiempo en los diferentes trabajos se verá adelante.

Se ha calculado que las dos terceras partes del dia deben pertenecer a los estudios prácticos, i una tercera a los teóricos, sin contar las horas de clases. De aquí el que los alumnos trabajan seis horas diarias en los talleres, i emplean en estudios tres o mas.

Las clases duran ocho horas entre las de la mañana i la tarde, de donde se deduce que los alumnos tienen quince horas de trabajo al dia.

#### DISTRIBUCION DEL TIEMPO DURANTE LA SEMANA.

*Lunes*—De cinco a cinco i media, levantarse ; de seis a siete, clase de gramática ; de siete a ocho i media, clase de dibujo ; de ocho i media a nueve, almuerzo ; de nueve a diez i media, clase de matemáticas ; de diez i media a dos, taller ; de dos a dos i media, comida ; de dos i media a tres i media, clase de relijion ; de tres i media a seis, taller ; de seis a siete, estudio ; de siete a siete i media, cena ; de siete i media a nueve i cuarto, estudio ; de nueve i cuarto a nueve i media, acostarse.

*Mártes*—De cinco a cinco i media, levantarse ; de seis a siete, clase de caligrafia ; de siete a ocho i media, clase de dibujo ; de ocho i media a nueve, almuerzo ; de nueve a diez i media, clase de matemáticas ; de diez i media a dos, taller ; de dos a dos i media, comida ; de dos i media a tres i media, clase de canto ; de tres i media a seis, taller ; de seis a siete, estudio ; de siete a siete i media, cena ; de siete i media a nueve i cuarto, estudio ; de nueve i cuarto a nueve i media, acostarse.

*Miércoles*—Igual al lunes.

*Juéves*—De cinco a cinco i media, levantarse ; de seis a siete, clase de gramática ; lo demas igual al mártes.

*Viernes*—De cinco a cinco i media, levantarse ; de seis a siete, clase de caligrafia ; lo demas igual al lunes.

*Sábado*—Igual al juéves.

*Domingo*—De cinco a cinco i media, levantarse ; de seis a siete,

misa; de siete a ocho i media, salida; de siete a siete i media de la noche, recojida; de nueve i cuarto a nueve i media, acostarse.

La continua ocupacion de los alumnos les impide pensar en cosas ajenas de su estado, i hace que tomen amor al trabajo por medio de la habitud.

El modo de apreciar la aplicacion i adelantos de cada uno de los alumnos consiste en dar a cada uno diariamente, al tiempo de rendir sus lecciones, un cierto número de puntos en cada ramo de la enseñanza. Al fin del año el número de los puntos que haya obtenido el alumno le debe dar un lugar particular en las listas parciales de su seccion i en la lista jeneral de órden de mérito.

Los valores de estos puntos son relativos en las clases i absolutos en el conjunto, de modo que la parte práctica tiene un valor igual al representado por todos los ramos de la enseñanza teórica. Al primer alumno de una clase se le dará, por ejemplo, una nota igual a 20, i esta nota solo le valdrá por uno en el conjunto; porque el taller solo da tres para el primero que tiene la nota 20. Así:

Las matemáticas valen.....	1
El dibujo.....	1
Relijion, Gramática &c.....	1 3

Taller..... 3

Este método está calculado de tal modo que los alumnos no descuiden, por contraerse a otros estudios, la práctica del oficio a que están destinados, porque de ahí resultaria un mal.

Las faltas cometidas por los alumnos se dividen en leves, graves i gravísimas, i son castigadas en proporcion.

Los primeros domingos de cada mes se leen, en presencia de todos los alumnos, las faltas que cada uno haya cometido i los castigos que por ellas hayan merecido.

No existe, ni nunca ha sido necesario, el castigo corporal; los únicos que se dan consisten en privacion de salida o de comida, i en prision.

Los alumnos no salen mas que una vez cada mes para ver a sus padres o apoderados, escepto los que hayan sido premiados, que pueden salir todos los dias festivos.

Hai una perfecta vijilancia en el aseo, decoro i buenas costumbres que deben guardar los alumnos.

PERSONAL.

El personal de la Escuela se compone de

Un Director, profesor del curso de matemáticas;

Un Subdirector, injeniero de los trabajos i profesor de dibujo;

Dos profesores de matemáticas;

Un profesor de gramática castellana ;  
 Un id. de jeografía e historia de Chile ;  
 Un id. de relijion i capellan ;  
 Un id. de canto ;  
 Cuatro maestros de taller ;  
 Tres inspectores de salas de estudio, dormitorios i patios ;  
 Un médico ;  
 Un mayordomo ;  
 Un cocinero ;  
 Un portero ;  
 Cuatro sirvientes ;  
 Dos ayudantes de cocina ;  
 Una costurera ;  
 Setenta alumnos.

Este personal no es del todo completo para el buen servicio de la Escuela, i debería ser aumentado de un Subdirector de estudios, un guarda-almacenes, un oficial de pluma, un inspector i un mayordomo.

#### ALUMNOS.

Terminaremos esta noticia sobre la Escuela de Artes dando algunos pormenores sobre las aptitudes de los alumnos.

Entre los actuales alumnos de la Escuela se nota en unos mucha capacidad para los estudios teóricos i prácticos, i en otros solamente para el trabajo manual. El número de estos puede reputarse mayor que el de los otros. Sin embargo, todos ellos poseen muchos conocimientos en el dibujo, que es el mas poderoso ajente en el desarrollo de las artes mecánicas. Dibujan con gran perfeccion todas las máquinas, copiándolas del natural, hasta en sus mas pequeños detalles ; i la mucha variedad de ellas les ofrece cada vez nuevos estudios i nuevas dificultades que vencer.

En jeneral todos son muy aprovechados, i los que no hayan podido penetrar en los elevados raciocinios de las ciencias serán siempre buenos prácticos que sabrán por lo ménos servirse de sus resultados i aplicaciones. Serán buenos oficiales, i ejecutarán con mas perfeccion los trabajos que los obreros de rutina, a causa de su práctica en el dibujo, jeometría i mecánica.

Los que con una intelijencia superior se hayan hecho a un caudal de ciencias i que conozcan de una manera perfecta los procedimientos necesarios para ajustar, limar, torneear, &c. todas las piezas de máquinas, podrán ser llamados ingenieros mecánicos. Serán aptos para dirigir empresas industriales o desempeñar importantes empleos en los caminos de hierro i buques de vapor.

HELIODORO A. PÉREZ.

Profesor de matemáticas de la Escuela.