

CONCLUSIONES.

ENSEÑANZA TÉCNICA OBLIGATORIA

LOS CURSOS DE LAS ESCUELAS INDUSTRIALES

COMO DEBEMOS PREPARAR APRENDICES

COMO DEBEMOS INSTRUIR OBREROS

COMO DEBEMOS FORMAR INGENIEROS

LA ENSEÑANZA AGRÍCOLA

EN LAS ESCUELAS ELEMENTALES EN LAS REGIONALES

Y EN LAS ESTACIONES EXPERIMENTALES

LA ENSEÑANZA TÉCNICA OBLIGATORIA.

DISCUSION DEL CONGRESO DE ANGERS.

El Congreso de la liga de profesores franceses, reunido en Angers ha tratado todos los asuntos de actualidad en los distintos ramos de la enseñanza. Se discutió largamente y se propuso la solución de varios problemas, entre otros, el que se designa con el alarmante nombre de la "Crisis del aprendizaje."

Para todos los países modernos, las cuestiones relativas á la enseñanza técnica, están revistiendo un carácter grave y en las legislaciones escolares se aumenta, casi se duplica, la partida de egresos dedicada al fomento de las Escuelas profesionales de Artes y á los cursos complementarios para adultos.

Si se observa que la defensa de un país no depende sino de su equilibrio económico y este es siempre el producto de su poder comercial, agrícola é industrial, se comprenderá fácilmente la importancia de sostener un ejército obrero, diestro y bien dotado, para una campaña, en la cual las derrotas, son más desastrosas que las militares.

Las Escuelas fundadas para impartir los conocimientos indispensables á las necesidades del comercio, la agricultura, la industria, los trabajos marítimos y las atenciones del hogar, son insuficientes al elevado número de obreros que esos ramos requieren y que á falta de una preparación especial, entran á los talleres y las fábricas, sin haber adquirido ni las más ligeras nociones del oficio á que se dedican.

De cincuenta mil jóvenes de cada sexo, sólo reciben el beneficio de la enseñanza técnica unos cuatro ó cinco mil, de manera que un excedente de noventa por ciento queda fuera de esta preparación especial.

Todos los congresistas han estado de acuerdo en que la competencia industrial será desastrosa para Francia si no se aumenta el número de estas escuelas y se facilita la creación de cursos nocturnos y dominicales para obreros.

No es, sin embargo, ésta la única dificultad, debe agregarse el desdén que muchos ciudadanos tienen por esta clase de estudios.

Con frecuencia se lee en los periódicos anuncios de talleres ó casas de comercio, solicitando un ó una aprendiz "que ganará desde luego." Algunos padres hacen tomar ese camino á sus hijos desde muy corta edad, para que ganen pronto; ya sabemos qué significa esto; en ocasiones el aprendiz no es más que un mozo de servicio; en otras es adaptado á las máquinas como un engrane humano cuyo ordinario y simple mecanismo no exige ningún conocimiento especial y si bien ga-

na desde que entra, sus salarios no serán nunca aumentados si sus necesidades crecen, es inútil que exija, porque sustituirlo es cosa sencilla.

Sin embargo la aparente ventaja de tener obreros baratos, pues el jornal de los jóvenes y sobre todo de las jóvenes, es reducido, ha dejado de seducir á los patronos que encuentran en ellos malos colaboradores, perjudicando la calidad de sus productos y en muchas ocasiones el desperdicio y mal empleo de los materiales no se compensan con la pequeñez de sus jornales.

En México nuestra condición es esencialmente la misma, teniendo la obligación no sólo de formar obreros hábiles para las industrias ya existentes, sino de crear explotadores capaces para gran número de nuestras materias primas.

Las escuelas primarias profesionales, ya agrícolas ó industriales, deberán tener un éxito seguro y ya tenemos hecha la experiencia con las de Comercio últimamente establecidas.

Para el desarrollo económico sistemáticamente acelerado que urge provocar, la enseñanza técnica no deberá concretarse al Distrito Federal, las escuelas regionales esparcidas por toda la República completarán la obra iniciada por el Gobierno Federal.

Habrán de establecerse escuelas de trabajos marítimos, cursos de pesca y fábricas de útiles marinos en todos los puertos; escuelas primarias para mineros en las regiones argentíferas, escuelas agrícolas en el centro y sur, y escuelas primarias industriales en todas partes. Es necesario llegar á una armonía en esta obra de inmensa orientación práctica, hacia una futura producción, buena y abundante.

También empresarios y patronos deben de colaborar en este trabajo de utilidad general. Existen en Francia muchas escuelas sostenidas por sindicatos patronales y bajo la vigilancia de la Dirección de la Enseñanza Técnica, ¿por qué no estimular la creación de escuelas parecidas entre nosotros?

Los cursos nocturnos y dominicales para los obreros que aspiren á perfeccionarse, no serían muy onerosos, pues el local y los recursos materiales son los mismos de las escuelas diurnas.

He aquí el interesante voto aprobado por el Congreso de Maestros de Angers; el proyecto presentado por los Srs. Rocherón y René Leblanc, Inspectores de Instrucción Primaria y de la Enseñanza Técnica respectivamente, que es de una admirable precisión.

“El Congreso emite el voto.”

1o.—Que la enseñanza profesional para los jóvenes de ambos sexos menores de 18 años sea obligatoria.

2o.—Que esta enseñanza sea dada durante el día de trabajo, sin que de esto resulte para el aprendiz una prolongación de aprendizaje ó una disminución de salario.

3o.—Que los cursos de enseñanza profesional organizados por las Municipalidades y subvencionados por el Estado, sean adaptados á las necesidades diversas de los jóvenes que deben frecuentarlas.

4o.—Que en las grandes ciudades y en los centros industriales importantes, sean abiertos á los aprendices cursos análogos á los de la Ciudad de París, adaptados al comercio é industria de la región.

5o.—Que en las regiones rurales, sean organizados, cursos técnicos agrícolas para los futuros labradores.

6o.—Que en condiciones análogas cursos de enseñanza “Menager” (Trabajos del hogar) sean establecidos para las niñas.

7o.—Que los cursos organizados por las Sociedades de enseñanza, las Cámaras Sindicales de obreros ó patronos puedan agregarse, en las condiciones determinadas, á los cursos Municipales y ser subvencionados en las mismas condiciones.

8o.—Que el personal de enseñanza de estos cursos sea retribuido y pueda ser escogido, si ofrece las garantías deseables de saber y capacidad, fuera de la Universidad.

9o.—Que esperando la realización de los proyectos precedentes, secciones netamente profesionales, sean organizadas, según las necesidades locales ó regionales, en todas las Escuelas Nacionales Superiores y que una inteligencia sea establecida entre los diversos Ministerios interesados, á fin de hacer converger todos los esfuerzos hacia un objeto común: el desarrollo de la enseñanza profesional (Agrícola, Comercial, Marítima y “Menager.”)

10o. Que los recursos materiales de las Escuelas primarias superiores sean utilizados para el funcionamiento de los cursos profesionales destinados á los adultos.

11o. Que se gestione por el Consejo General de la Liga, para obtener de los Poderes Públicos recursos suficientes para la instalación material, la provisión de útiles y la preparación del personal competente reconocido necesario.”



ANALISIS DE LOS CURSOS

DE LAS

ESCUELAS PRIMARIAS INDUSTRIALES.

(*) Las Escuelas Primarias Industriales, propiamente dichas, varían en su organización en Francia y en Suiza, en Bélgica no existe ese tipo de una manera definida.

La escuela primaria superior Jean Batiste Say de París y la Escuela Industrial cantonal de Lausanne, están arregladas casi bajo el mismo programa, que consiste en cuatro años de estudios teóricos y tres horas por semana, de trabajos manuales.

La escuela primaria profesional de Ginebra, sería el tipo más próximo á las condiciones que nuestra ley exige. Los estudios duran dos años y la escuela tiene por objeto dar á sus alumnos una cultura general, basada sobre el estudio de las ciencias. Completando el desarrollo del programa de la escuela primaria, la enseñanza no pierde jamás de vista las aplicaciones á la vida práctica á las artes y á los oficios. Las nociones recibidas por el alumno, deben serle útiles cualquiera que sea la carrera científica, industrial, comercial ó administrativa que pretenda adoptar.

LA LENGUA NACIONAL.

La lengua materna no es precisamente considerada como una clase de estudio especial.

No se enseña solamente á ciertas horas determinadas, está en todo, forma parte integrante de todas las lecciones. Ya se trate de Geografía ó de la Historia, de Matemáticas ó de Ciencias Naturales, la adquisición de nuevos conocimientos, no llega sin la adquisición de formas de lenguaje destinado, á simbolizarlos.

Cualquiera que sea el ramo que trate de enseñar el maestro da una importancia mayor á la propiedad de los términos, á la construcción de las frases, á la corrección en la expresión y eso es hasta en interés de lo que enseña, pues la claridad de las frases y la justicia de las expresiones, corresponden á la claridad y á la exactitud en las ideas y en las nociones.

Pero si las otras ramas de estudio llevan su contingente al perfec-

(*) Extracto de las apreciaciones de M. Aime Bouvier, Director de la Escuela Profesional de Ginebra.

cionamiento de la lengua materna, á su turno deben contribuir á la asimilación de las nociones que proporcionan.

Las matemáticas, las ciencias físicas y naturales, la geografía, la historia, tienden á desarrollar el espíritu en direcciones más ó menos especiales. El estudio de la lengua constituye la síntesis de la actividad pedagógica, ella debe unificar, fundir, en ese concierto armónico que se llama cultura general, los resultados del trabajo obtenido en todos los dominios de la escuela. Y esa mira este resultado, no solamente desde el punto de vista de su utilidad inmediata, directa, práctica, sino las considera como riquezas que se asimilan de día en día y que, explotadas de una manera racional, se transforman en un aumento de la potencia intelectual y moral del individuo.

El maestro no habla en su clase, sino para estimular y dirigir la actividad intelectual de sus alumnos, corrige brevemente una falta, resume la regla que acaba de encontrarse y la hace evidente con numerosos ejemplos; y son los alumnos, que conducidos por cuestiones juiciosas y lógicamente presentadas, procuran explicar las nociones que se les quiere inculcar.

Esta enseñanza exige al que la dá una preparación seria y una atención sostenida. Es necesario que tenga un plan rigurosamente fijo, de manera que á través de la diversidad de ideas provocadas por sus cuestiones, la lección marche hacia el fin previsto. Pues bajo su aparente diversidad, cada lección tiene por objeto la adquisición de una noción nueva, netamente determinada.

Cada lección oral es seguida de una redacción. En fin, en esas clases, el maestro procura una constante solicitud á la corrección del lenguaje, sin dar una importancia exagerada á las sutilezas de la gramática. Parlando del principio de que todo es asunto de disciplina, vigila que su alumno se acostumbre á poner mucha atención á todo lo que hace y á todo lo que dice, á fin de no dejar escapar ninguna incorrección.

ALEMAN O INGLES.

Tanto en las escuelas francesas de este género, como en las suizas, se enseña una lengua extraña; en Francia es facultativa la elección de una de las dos, en Suiza el alemán es obligatorio.

En general, la enseñanza de estas lenguas reviste una tendencia utilitaria y de inmediata aplicación. Se trata de que el alumno se exprese pronto, en la medida de lo posible, en ellas. Se le pone en posesión de formas y de palabras que se encuentran más particularmente en el mundo industrial y comercial; de expresiones científicas y técnicas que produce el estudio de otras ramas del programa, tales como las matemáticas, el dibujo, las ciencias físicas y naturales. Las lecciones son consagradas á los ejercicios de conversación sobre temas que tienen un carácter de verdadera utilidad, sacados á veces de las nociones adquiridas en otras lecciones, en lectura, de trozos escogidos y ensayos de correspondencia.

GEOGRAFIA E HISTORIA.

Estas dos ramas están estrechamente ligadas, pues el estudio de la vida y la historia de la familia humana está íntimamente unida á la de su residencia.

La Historia y la Geografía constituyen un programa demasiado extenso y no es completamente recorrido en el tiempo que tienen asignado. El maestro escoge lo que juzga verdaderamente esencial, tratando más bien de limitar que de extender el campo de su actividad, á fin de que su enseñanza pueda ser metódica, substancial é interesante. Importa, en efecto, no que los alumnos sepan mucho, sino que sepan bien, no que tengan, sobre un gran número de puntos, nociones más ó menos claras, sino que posean de una manera profunda lo poco que hayan aprendido. Las nociones vagas y superficiales son inútiles porque son fugitivas, son perjudiciales porque falsean la dirección del espíritu y engañan al individuo en su verdadero saber.

La enseñanza de la Geografía comienza por algunas nociones de cosmografía, presentadas de una manera concreta y destinadas á llevar al alumno al conocimiento de la forma general de nuestro planeta, de sus movimientos y de sus consecuencias, las líneas convencionales que limitan las diferentes zonas, los grados de longitud y latitud, etc.

Los maestros de dibujo ayudan á este primer estudio haciendo construir esferas de cartón, con sus cortes, sus desarrollos y el trazado de los continentes.

En esta clase se hacen croquis, familiarizando á los niños con el uso de la escala, de las curvas de nivel y de los otros procedimientos convencionales usados en la confección de cartas. En primer año se estudia la Europa y en segundo los otros continentes. Cada continente es estudiado en su forma general, sus costas, la orografía, la hidrografía y después desde el punto de vista político.

Se estudia el clima, las producciones naturales, la industria, las grandes vías de comunicación, las principales vías telegráficas, la situación económica de cada región. Se trata de hacer comprender en qué relación de las condiciones atmosféricas se encuentra la vegetación y cuál correlación existe entre el desarrollo económico de un país y su clima; su configuración y los productos del suelo, y por consecuencia, que la marcha de la civilización de los pueblos, está en relación con los fenómenos naturales.

Se demuestra, cómo el hombre, en su manera de vivir, es el producto lógico de las condiciones ambientales de su existencia y se descubre la estrecha conexión que existe entre las industrias, las costumbres, los hábitos propios de una región, con su clima, sus productos, su configuración, y esto es para el niño un ejercicio eficaz para su desarrollo intelectual y moral. Con frecuencia, al tratar de América, tienen groseros errores y comparándonos á los pueblos exóticos que conocen mejor por tenerlos más cerca, nos juzgan muy equivocadamente.

La enseñanza de la historia no tiene principalmente por objeto poner al alumno en posesión de cierto número de hechos, sino de hacerle sentir que la humanidad marcha, no al azar, sino conforme á las le-

yes maravillosamente inteligentes; que en la vida de los pueblos que se han sucedido, hay una serie, un encadenamiento lógico y racional; que á medida que los conocimientos de los hombres crecen, que su inteligencia se agranda, que las diferentes razas entran en contacto y se penetran mutuamente, la civilización progresa, las instituciones se perfeccionan, las costumbres se afinan, las aspiraciones se elevan.

El primer año es consagrado á la Europa, el segundo, de un modo muy general, á los otros continentes.

Lejos de dirigirse únicamente á la memoria con una árida nomenclatura de hechos y de datos, esta enseñanza trata no tanto de los sucesos, como de sus consecuencias políticas y económicas. Apoyándose sobre las nociones geográficas ya adquiridas, se muestra el desarrollo del arte, de la industria, del comercio á través de las edades, el perfeccionamiento de las instituciones y la emancipación gradual de los individuos, tanto desde el punto de vista de lo material, como de la conciencia y el pensamiento, indicando la marcha progresiva de la civilización, por ese lento arrumbamiento que conduce á la humanidad á la realización de un estado social mejor.

MATEMATICAS.

La escuela primaria industrial persigue con la enseñanza de las matemáticas un doble objeto; poner á los alumnos en posesión de procedimientos prácticos y darle una educación matemática que le permita, llegado el caso, proseguir sus estudios. Ella sirve á los intereses de los que á la salida de la escuela, entrarán directamente al aprendizaje y de aquellos que tendrán la ocasión de profundizar y desarrollar ulteriormente las primeras nociones adquiridas.

Sin descuidar los lazos lógicos que unen entre sí los hechos matemáticos, no se teme, sin embargo, suprimir á veces algunos de los anillos de la cadena para avanzar más rápidamente. En Geometría, por ejemplo, se recurre tanto al uso del método deductivo, como al inductivo.

De una manera general, se da una gran importancia á los procedimientos de verificación, que se aplican mutuamente al cálculo y al dibujo.

MECANICA.

La enseñanza de la mecánica viene á coronar de una manera feliz la de las matemáticas. Permite al alumno ver las numerosas aplicaciones de las nociones fundamentales que acaba de adquirir: así estas lecciones le ofrecen un gran interés. El estudio de la estática es el más desarrollado, dá lugar á numerosas ejercicios sobre las máquinas simples y las construcciones gráficas. La Escuela de Ginebra posee un material suficiente para que las demostraciones sean experimentales.

CIENCIAS NATURALES.

Este estudio se hace en primer año y comprende nociones precisas sobre la organización del hombre y de los animales y sobre las plantas en general, concretándose más particularmente, sobre un tipo bien escogido en cada orden. Teniendo por objeto desarrollar el espíritu de observación, al mismo tiempo que el gusto por las cosas bellas que se encuentran en la naturaleza, esta clase se da desde un punto de vista muy práctico. En primavera los órganos de las plantas son estudiados del natural, ya en los paseos del jueves, ó en las clases. El dibujo de los ejemplares examinados contribuye á hacer la lección interesante; fija en la memoria las cosas esenciales y desarrolla el sentimiento artístico por la observación de las partes de la planta, de las que se puede sacar partido para el dibujo de ornamento y la arquitectura.

Junto con el estudio del hombre y los animales, estudio hecho muy someramente y empleando lo menos posible los términos científicos, los alumnos reciben nociones de higiene relativas á la limpieza en general y á las precauciones que conviene tomar en ciertas circunstancias.

FISICA Y QUIMICA.

Las lecciones de física y química que dá la escuela primaria, son destinadas á conducir, tan rápidamente como sea posible, á la posesión de los principios fundamentales de esas dos ciencias y más especialmente de los principios que tienen un fin práctico.

Se ha eliminado todo lo que es teoría pura y se sigue un método que es precisamente el inverso del que parte de lo abstracto á lo concreto, de una ley general para descender, por deducción á los casos particulares, no se parte de un ejemplo práctico, tangible y demostrado que no es sino la aplicación de un principio de física ó de química.

El alumno está obligado á expresarse siempre por medio de ejemplos, así su conocimiento no reposa jamás sobre la memoria pasiva. Se emplea gran parte de las lecciones en dibujar los aparatos empleados en los cursos.

CONTABILIDAD Y ECONOMIA INDUSTRIAL.

Unas veces estas dos ciencias son enseñadas al mismo tiempo y en otras, que es lo más general, por separado.

En contabilidad se dá una enseñanza muy general, de la contabilidad por partida doble, mostrando como se introduce el orden y la verdad en la exposición de los hechos comerciales, no sobre datos empíricos; sino sobre principios bien deducidos y reglas teóricas y prácticas racionales.

La clase de economía industrial, se compone de una serie de lecciones, en las que se sigue el método de una exposición oral y un resumen dictado.

El programa comprende los temas siguientes:

Los agentes de la producción—La remuneración del trabajo y el capital—Los derechos del inventor—Los beneficios y las pérdidas—La venta y el cambio—El comercio interior y exterior—El crédito—Las firmas comerciales—El alcoholismo—El ahorro—El seguro—El mutualismo social—Las sociedades cooperativas—Los sindicatos profesionales—Deberes recíprocos de patrones, de empleados y de obreros.

EL DIBUJO.

Las ideas modernas del dibujo han probado que es una lengua positiva y viva, al mismo tiempo que un poderoso elemento de cultura intelectual. El dibujo es para el hombre otra manera de expresar su sentimiento, con frecuencia más apta, que la palabra misma, para hacerlo preciso y claro, al menos en el dominio de las cosas concretas.

El dibujo es tanto una ciencia, como un arte, pues si se sirve de la imaginación para la concepción de las formas, por otra parte, se apoya sobre nociones positivas de medida y de proporción. Toda, en la ejecución, debe ser calculado y razonado, nada deberá abandonarse á las sugerencias de la fantasía. Sin duda es necesario estimular la imaginación, tender siempre á aumentar su potencia creadora, pero á condición de que no sea á expensas de lo hermoso y verdadero. La actividad es limitada por leyes que no se pueden eliminar, sin caer en lo falso y lo quimérico.

Habituar desde temprano á los niños á concebir pronto y claramente la que han de construir, á conformar sus creaciones á las leyes rigurosas de la geometría, á inculcarles las reglas científicas y los procedimientos convencionales que presiden á la presentación de los cuerpos sobre una superficie plana, tales son en resumen, los elementos esenciales de una enseñanza del dibujo verdaderamente racional. En las escuelas industriales de Ginebra, de Lausanne y Jean Batista Say de París, se ha llegado hasta la proximidad de la completa aplicación del método.

En los dos años, la enseñanza es colectiva; el maestro da en el pizarrón, sucesiva y gradualmente, las indicaciones necesarias á la construcción del dibujo. Para el primer año, los objetos son escogidos en las formas compuestas, sobrepuestas ó tejidas; para el segundo año en las formas forjadas, torneadas ó modeladas. Las flores dibujadas del natural, después simplificadas y reducidas á los elementos botánicos esenciales que los caracterizan, dan á los alumnos multitud de motivos decorativos.

El empleo de las coloraciones, basadas sobre el uso de los colores complementarios, sirve para hacer más visible y más claro el ornamento preferido. Estas nociones, que constituyen la gramática de las artes del dibujo, ayudan poderosamente al desarrollo de la individualidad del alumno.

DIBUJO TECNICO.

La enseñanza del dibujo técnico, en la escuela industrial, es destinada á acostumbrar al alumno al manejo de los instrumentos de pre-