

FUNDACION FEDERICO SANTA MARIA  
RECTOR  
DE LA ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS  
Y  
COLEJO DE INGENIEROS  
"JOSE MIGUEL CARRERA"

La Técnica tiene como objeto principal, mejorar las condiciones económicas de la vida y facilitar a la Humanidad el ascenso a la más alta cultura, por lo tanto, se puede decir:

que la educación técnica tiene como principal objeto, hacer de un jóven un miembro útil de su pueblo y de la Humanidad.-

Esta educación se divide en dos partes principales.

La primera proporciona al jóven todos los conocimientos y aptitudes necesarias para hacer de él un hombre culto y darle facilidad para aprovechar las fuerzas y conocimientos de sus conciudadanos. Como el trabajo en la técnica es un trabajo de cooperación, la educación debe despertar en el jóven, el sentimiento de compañerismo.-

La educación en estas dos direcciones debe desarrollarse en completa unión armónica, pues cada trabajo técnico se efectúa por el hombre con materias muertas. Además es preferible dar estas enseñanzas hasta cierto punto, algún tiempo. No es recomendable proporcionar a un jóven primeramente conocimientos técnicos y darle más tarde una Instrucción Cívica. La enseñanza técnica acentúa en alto grado las relaciones económicas que facilmente hace olvidar al joven su objeto principal, es decir, hacerse un miembro útil a la Humanidad, no unicamente con respecto al mejoramiento de la producción, sino también con respecto al carácter y cultura de la persona.-

La enseñanza técnica se compone de la enseñanza práctica y la enseñanza teórica.-

Para explicar los puntos de vista que reinan en la educación técnica, hay que discutir ante todo, qué clase de técnicos se necesitan:

- 1) Se necesitan obreros bien perfeccionados, que sepan trabajar correctamente;
- 2) Se necesitan obreros bien perfeccionados que sepan ordenar, distribuir y vigilar el trabajo de otros obreros;
- 3) Ingenieros que sepan dirigir una fábrica, es decir, jefes de talleres;
- 4) Ingenieros que construyen nuevas máquinas, que bosquejan nuevos establecimientos e inventen nuevos procesos.-para su fabricación.-

Para obreros bien perfeccionados es necesario una enseñanza práctica y teórica. No vale la pena discutir la necesidad de la enseñanza práctica, por lo que me restringiré al explicar la necesidad de la enseñanza teórica.-

La enseñanza teórica en tecnología y física que le proporciona al obrero los conocimientos teóricos y de las leyes naturales le facilitan comprender a fondo los procesos desarrollados en su trabajo. De esta manera le proporcionan la oportunidad de trabajar en mejor forma y con más rapidez, es decir, más económicamente. La enseñanza en dibujo le facilita al obrero la oportunidad de poder trabajar según dibujos; pues el dibujo es el medio de contacto que existe entre el ingeniero y el obrero.-

La enseñanza teórica y la enseñanza práctica deben desarrollarse paralelamente. Se perdería el efecto de la pri-

mera, si ésta se postergara, de manera que los alumnos aprenden algo práctico en el taller, sin recibir a un tiempo la explicación sobre sus bases científicas.- Este sistema de enseñanza hace el trabajo menos monótono y más aliviado.-

El trabajo en los talleres no asegura el desarrollo uniforme de todo el cuerpo del joven, necesitando por tanto el aprendizaje un ejercicio gimnástico.-

Los talleres de enseñanza no bastan para dar a un aprendiz práctica completa. Primeramente, hay que tomar en cuenta que en este taller de enseñanza el joven se encuentra completamente bajo las órdenes de un maestro, perdiendo por consecuencia, toda iniciativa propia.- En segundo lugar, el joven trabaja sólo y por consiguiente, no se amoldaría con facilidad a otras personas, lo que es de suma importancia, pues el trabajo técnico exige la cooperación de muchas personas.-

En tercer lugar, las instalaciones de un establecimiento de enseñanza, difieren en alto grado de las instalaciones de un taller normal. Si una persona aprendió únicamente a trabajar con máquinas perfeccionadas y en perfectas condiciones, nunca tendrá la facultad de bastarse en su trabajo con medios primitivos.-

En consecuencia, es necesario hacer trabajar a un joven aprendiz, durante algún tiempo siquiera -en un taller fuera de la Escuela.-

Para que él aproveche debidamente lo que se le ofrece por fuera, es necesario llamarle á lo menos un día por semana al Establecimiento, para darle la oportunidad de informarse de lo que no haya comprendido. Esta interrupción es además necesaria

para repetir las matemáticas, dibujo, etc., pues es muy probable que durante su trabajo practico, olvide sus conocimientos téoricos.-

No es necesario hacer una especial mención a que durante este tiempo el caracter del alumno se forma bajo la influencia del ejemplo que le dán los maestros y profesores.-

La educación y puntualidad se efectúa automaticamente, siguiendo el ejemplo de sus superiores.-

Fuera de esta educación cultural, se necesita una enseñanza que les proporcione conocimientos de que cada persona culta debe disponer. De esta enseñanza cultural, resulta una educación cultural.-

La enseñanza cultural debe de tratar sobre la historia de la patria y otros paises, geografía y asuntos económicos sociales. La historia de los héroes es la que inflama los sentimientos nobles que forman la personalidad culta.-

Sería una falta grave hacer pasar a un joven a la práctica, sin haberle informado sobre ñas relaciones existentes entre patrón y empleado.-

Como nadie puede bastarse unicamente con su trabajo profesional, sin sacrificar una parte de su valor humano, hay que tratar de darles la oportunidad a los jovenes de adquirir conocimientos generales sobre diversos ramos.- Si una persona es competente y se interesa solamente por su ramo y no cuenta con otros conocimientos, pasa a ser inculta.- Pués cada persona necesita un hobby, durante el tiempo que le queda libre.-

2) Los obreros que trabajarán como maestro en un taller chico, necesitan una enseñanza más profunda en su ramo.-

Solamente una persona qu dispone de habilidad,

puede ser maestro de taller.-, La escuela debe tratar en profundizar sus conocimientos tecnicos-teoricos, para despertar en ellos mayor habilidad para trabajos más complicados.-

Además la enseñanza tiene el objeto de desarrollar sus facultades en el sentido de saber ordenar y vigilar el trabajo de otra persona, despertando en ellos la confianza en sí mismo. Una persona que demuestra tener confianza en sí mismo, sin fundamento alguno, se pone en ridiculo antes todos, pero á pesar de esto, existen personas que no saben imponer su voluntad, por falta de confianza en sí mismo. Poco a poco se pondrá bajo las ordenas de esta persona, una ú otra, para que se acostumbre a ordenar y además distribuir el trabajo entre varios obreros.-

3) Antiguamente se tenía la opinión que para ser ingeniero, bastaba una enseñanza exclusivamente teórica. Esta idea es completamente falsa. Un maestro, que es jefe de unos pocos obreros, necesita conocimientos teóricos y prácticos; un ingeniero, jefe de taller también los necesita, pués no puede dirigir una fábrica, sin saber en qué forma se desarrolla el proceso de la fabricación y tiene que estar alerta a las multiples dificultades que se le presentan a cada paso.--- Con una base práctica, los conocimientos teóricos le hacen al ingeniero comprender más á fondo los procesos prácticos, que a sus mismos obreros, sobre todo en los trabajos practicos y especialmente en aquellos que no se han ejecutado antes.- También es de suma importancia que el jefe trate de comprender los sentimientos de cada uno de sus inferiores, pués la lucha social se debe a la falta de entendimiento que reina entre el patrón y sus empleados.-

Solamente una persona que ha trabajado conjuntamente con

obreros, podrá ordenar en forma adecuada a la mentalidad de éstos.- No basta que un ingeniero haya trabajado ántes practicamente. El trabajo practico debe siempre acompañar la enseñanza teórica, para que ésta tenga un máximo éxito.-

La idea de que un Ingeniero Químico no necesita trabajar practicamente, es completamente erroneam pues primeramente de esta manera aprende a tratar a los obreros y además los prodedimientos químicos dependen de las máquinas.-

4 ) Todo lo que expuse en mi punto 3) vale también para el 4)

No tiene valor que se construya una máquina nueva, si su confección es de mucho valor, es decir, si el constructor, al hacer el dibujo, no tuvo consideración en la fabricación de la máquina. Este cálculo lo puede hacer, únicamente si antes ha trabajado practicamente, pues solamente en el trabajo práctico, se aprenden los antecedentes de la fabricación - según su valor- y dificultades. Precisamente la vida actual, exige una fabricación barata y es de suma importancia que el ingeniero - que bosqueja- trabaje ántes practicamente.-

Lo mismo vale para el Ingeniero Químico que cada día descubre nuevos procesos. Él tiene que estar en condiciones de poder calcular y comprender la confección de sus aparatos, que necesitará para su proceso, pués de lo contrato, descubriría un proceso que la fábrica no estaría en condiciones de poder confeccionar.- Precisamente en el ramo de química, cuantas veces no ocurre que el proceso en el laboratorio resulta, y después al quererlo aplicar afuera, fracasa.-