

LA ENSEÑANZA TÉCNICA EN LA REPUBLICA ARGENTINA

Los planteos de desarrollo industrial en gran escala que se hacen actualmente en nuestro país, ponen nuevamente en primer plano el viejo y postergado problema de la enseñanza técnica, no solamente como un aspecto de "la enseñanza" en general, sino como factor importante en cualquier plan de industrialización nacional.

Es ya casi un lugar común el enunciado de los defectos de la enseñanza técnica, realizado con regular periodicidad en nuestros medios educacionales. Las soluciones propuestas, en general, consisten en cambios de planes de estudios, modificaciones de programas, horarios, número de años, etc.

No consideramos superfluos esos planteos, y muchas de las soluciones propuestas merecen atención, pues no sólo vienen de técnicos o educadores de reconocida experiencia, sino que son el fruto de una persistente preocupación por el tema. Notamos, sí, que falta en general un planteo de fondo de los objetivos fundamentales que debe satisfacer nuestra enseñanza técnica a fin de que los "medios de realización" (organización, planes de estudios, métodos de enseñanza, etc.), respondan cabalmente a esos objetivos, sobre los que es imprescindible una discusión profunda que nos permita su fijación en forma definitiva.

La actual organización de la enseñanza de la técnica, en todos sus niveles, puede ser considerada como el agrupamiento más o menos desordenado de organismos y escuelas de todo tipo y de las más diversas orientaciones, que responden a di-

ferentes planteos y en ciertos casos denotan no tener objetivos definidos.

El establecimiento indiscriminado de escuelas que enseñan oficios sin responder a necesidades claramente expuestas, ha satisfecho —en un ciclo ya superado— una demanda muy poco exigente, supliéndose las deficiencias con el esfuerzo personal de los egresados. En los últimos quince años se ha producido un acelerado crecimiento de la demanda, habiéndose impulsado creaciones —en este renglón— que aumentaron aún más el desorden señalado.

Dos organismos nacionales de gran envergadura agrupan la mayor cantidad de unidades educacionales de esta especialidad: la “Dirección General de Enseñanza Técnica” dependiente del Ministerio de Educación y Justicia, y la “Comisión Nacional de Aprendizaje y Orientación Profesional”, también dependiente del citado Ministerio. Ambos organismos, no solamente desarrollan una acción de competencia, en lugar de complementarse, sino que en cuanto a servir objetivos nacionales, aparecen enfocando su tarea desde ángulos diferentes. A estos dos grandes organismos deben sumarse aquellos, dependientes de algunas provincias, que imparten enseñanza técnica; los de algunas municipalidades, donde se enseñan oficios, y también numerosos establecimientos de enseñanza técnica dependientes de Secretarías, como Agricultura, Obras Públicas, Ejército, Comunicaciones, etc. Todos estos organismos trabajan sin coordinación, con o sin objetivos propios, y sus planes responden a diversas concepciones en materia de enseñanza.

No hemos podido encontrar estudios que justifiquen la distribución y en muchos casos superposición de establecimientos de enseñanza técnica, lo que nos hace pensar en razones puramente circunstanciales, ajenas completamente a las reales necesidades del desarrollo económico nacional. Por esto, consideramos indispensable que se inicie una discusión ordenada, en todos los ambientes interesados en los problemas técnicos y docentes, que conduzca a un planteo que nos permita:

- a) *Fijar claramente los objetivos de nuestra política educacional* en materia de enseñanza técnica.
- b) Fijar una *escala* de los *niveles* típicos de acuerdo con las necesidades de la demanda en el campo industrial, agrícola y ganadero, con valores comunes, correlaciones y alcances en lo formativo.
- c) De acuerdo con los valores determinados en a) y b), precisar las características e intensidad de la enseñanza en cada caso.

Entendemos que la enseñanza técnica en nuestro país no puede limitarse (como lo hace en la actualidad) al “suministro de conocimientos” que se consideran necesarios para un oficio determinado. Conocimientos que han sido esquematizados teniendo como fin la obtención de un saber estático, finito, logrado el cual el hombre estaría dotado de elementos definidos para un determinado HACER, olvidando las constantes mutaciones propias de la evolución tecnológica y, por sobre todo, olvidando dotar a nuestro técnico de la capacidad de evolucionar “*por sí*” frente a los cambios típicos de la tecnología. Nuestra enseñanza técnica, organizada tras esquemas excesivamente definidos y en cierta forma esclerosados, crea, frente a los profundos cambios de esta era tecnológica, seres inadaptados, propensos al fracaso o a la inacción, técnicos con temor a la técnica. En suma, grupos humanos predispuestos a crear tensiones sociales.

La causa fundamental de esta realidad, radica en que todo el esquema que conduce nuestra enseñanza técnica, pertenece a un pasado, ya bastante remoto.

Propugnamos una educación que prepare al joven para actuar activamente en la sociedad y para comprender su propia evolución. Una educación que forme técnicos capaces de programar y realizar una vida plena y sana, capaces de un trabajo individual y colectivamente productivo, capaces de razonar y obrar de acuerdo al método científico.

Nuestra educación debe basarse en el aprendizaje teórico y práctico de las ciencias básicas, no únicamente por lo que éstas “informan” en conocimientos *en sí*, sino y fundamentalmente, por la “formación metodológica” que su inteligente aprendizaje deja como verdadero saldo. Toda nuestra enseñanza, carece de una preocupación y de un método que forme al joven en la técnica del razonamiento científico.

La enseñanza técnica debe tender a jerarquizar socialmente la capacidad constructiva, generalmente latente en la juventud, debe enaltecer la capacidad de actuar y debe capacitar para elegir *los objetivos de su acción*.

La formación técnica debe al mismo tiempo lograr la profundidad propuesta, y dotar al joven de adecuada plasticidad, proporcionándole, no esquemas de especialidades rígidas, sino y muy especialmente conceptos de “operaciones básicas”, en las orientaciones técnicas de las que el país acusa demanda.

Una formación basada en la permanente observación y en el análisis de la realidad circundante, en el trabajo de equipo, y en la comprensión adecuada del valor de las relaciones humanas, del valor del constante intercambio con el medio y del dominio de las formas de expresión, lograría dotar al joven de los elementos básicos para “*un pensar y un vivir con independencia*”.

Entendemos que este planteo, convenientemente discutido, llevado a todos los niveles de la enseñanza técnica, programado adecuadamente con las proporciones de elementos culturales, elementos científicos y elementos de trabajo (taller, laboratorio, etc.) puede ser —en este momento—, la piedra angular de una reforma de fondo de nuestra educación.

No creemos conveniente, en la enseñanza de oficios, la inclusión de asignaturas culturales independientes, sino en aquellos casos en que una mejor solución no haya sido posible. La concepción general del mundo físico y social, la idea del hombre y su evolución, sus valores, “el conocimiento” y su integración en las culturas, etc., no pueden surgir aislados de aquellos conocimientos que constituyen el *único* interés del

joven aspirante a técnico. Estas ideas deben aparecer en el panorama del aprendiz-estudiante "de entre" los elementos técnicos y científicos (ciencia aplicada y ciencia pura), que son motivo de esa enseñanza. Al desarrollar teórica y prácticamente (taller) el conocimiento de una operación básica (p. ej.: torneado) en el nivel adecuado, se debería comenzar por el conocimiento de los elementos concretos, formas, cálculos simples, conocimiento de materiales, leyes y principios físicos que lo informan, etc. En esta etapa deberían enseñarse los antecedentes científicos del tema, la evolución histórica de los mismos, y podría extraerse de ellos conclusiones relacionadas con el estado social y cultural de esa época, su economía, arte, etc., convergiendo en un todo armónico en la idea del hombre "remodelador de la naturaleza".

No se nos escapa que esta globalización de la enseñanza técnica en este nivel deberá ser cuidadosamente desarrollada y deberá contar con profesores capacitados para realizarla, pero entendemos que puede ser consagrada como *nuestro mejor objetivo*.

Los defectos principales de la enseñanza técnica en la Argentina, y de su administración, son:

- a) Duplicación en los organismos fundamentales de conducción.
- b) Superposición de establecimientos docentes. Falta de equipo didáctico y humano.
- c) Falta de objetivos. Falta de estímulos para el personal docente.

No es, sin duda, tarea constructiva señalar defectos, sobre los que en particular nadie tiene la total responsabilidad, pero creemos necesario un honesto análisis del estado actual y sus deficiencias, como punto de partida para un plan de mejoramiento.

La vieja enseñanza artesanal, adecuada a ese tipo de producción, y el arte de los oficios, fue lentamente incorporando

mejores técnicas, elementos de maquinarias y el conocimiento de algunos fundamentos básicos. Esta lenta evolución siguió más o menos paralelamente al desarrollo tecnológico, admitiendo cambios de importancia como consecuencia de la primer revolución industrial (siglo XVIII).

Esta tecnificación de los viejos oficios logró formar escuelas eficientes técnicamente y muy de acuerdo con la industrialización del siglo XIX. Nuestro país copió a su hora estas estructuras, en especial de la organización europea, introduciéndole, ya en este siglo, características y conceptos típicos de la educación técnica norteamericana.

Frente a críticas más o menos persistentes sobre la excesiva polarización de esa enseñanza en el nivel secundario y universitario, se introdujeron —con reservas— asignaturas de cultura general apiladas mecánicamente en los huecos que se creyó dejaban las asignaturas técnicas. Los desastrosos resultados de esta enmienda están a la vista y forman el primer eslabón de la cadena que distorsiona la personalidad de nuestra juventud.

No debe engañarnos el aparente triunfo de muchos egresados de nuestros establecimientos, pues además de ser relativo, éste se refiere sólo al éxito personal en empresas y no a la acomodación integral de ese hombre-técnico en el ambiente o sociedad en que actúa.

El crecimiento de nuestro país y la industrialización acelerada de los últimos veinte años no han contribuido al mejoramiento de los defectos señalados, sino, por el contrario, bajo la presión de esta demanda y con los mismos moldes, proliferaron “creaciones irreflexivas” que aceleraron la actual crisis de toda la enseñanza técnica, ya sea en el nivel laboral, en el técnico secundario o en el superior (universitario).

Estas creaciones fueron acompañadas de una disminución en la profundidad de la enseñanza, no solamente por la carencia de equipo humano con dedicación, sino por la total falta de equipos adecuados en talleres, laboratorios y aulas.

Una comisión de expertos, en 1956, decía sobre el particular, refiriéndose a la enseñanza técnica secundaria:

“Sin entrar al fondo de la cuestión que plantea la anterior premisa, de hondas repercusiones sociales, esta Comisión (1), en lo concerniente a la enseñanza y para lo que interesa a sus fines, hace resaltar que es muy magro el resultado que logra el estudiante después de varios años de estudios; no posee conocimientos elementales básicos, y presume tener los que no están a su alcance”.

No es mejor --a nuestro criterio-- el estado de nuestra enseñanza técnica superior: planes y programas anticuados y frondosos, enseñanza libresca, escasez o carencia completa de laboratorios y poco interés por el dominio real de la ciencia pura y aplicada, objeto de esta enseñanza.

Los esfuerzos por levantar este nivel resultan estériles por la carencia de personal científico altamente especializado. Algunas universidades tratan de contratar investigadores formados, pero la escasez mundial de expertos en ciencia aplicada y ciencia pura aleja, en cierta medida, las posibilidades de éxito.

Es posible que nuestra única solución esté en un plan de becas de perfeccionamiento en el exterior para nuestros egresados jóvenes mejor dotados.

Si no se logra realizar un serio esfuerzo en este sentido, nuestras facultades técnicas seguirán siendo nada más que escuelas profesionales.

Niveles

Si bien la enseñanza de la técnica, con vistas a formar obreros, técnicos o ingenieros es, ante todo, una rama de la enseñanza (por lo tanto no podrá desprenderse del objetivo fundamental en cuanto a la formación de una personalidad

(1) Despacho de la Comisión Asesora de Planes y Programas de Estudio. 1956. Ministerio de Educación y Justicia, pág. 12.

definida) debe, en cuanto a la orientación de sus especialidades, estar al servicio de la evolución económica del país, y en especial de sus diversas zonas de producción, a fin de asegurar los técnicos que demanda la Nación.

La fijación de características en la enseñanza técnica debe surgir de un estudio estadístico y ser constantemente actualizado por departamentos especializados de los organismos responsables de la conducción de esta enseñanza. Una enseñanza técnica, que como la nuestra, no ausculta las necesidades del país, para satisfacerlas, es antieconómica y superflua en cierta medida.

Hasta que un estudio estadístico nos informe mejor, consideramos conveniente mantener los *tres niveles fundamentales*, ya existentes en nuestro país, los que podrán ser subdivididos y adaptados de acuerdo a las necesidades zonales.

Pueden hacerse dos grandes divisiones en primer término:

- A) Enseñanza técnica común para ambos sexos.
- B) Enseñanza técnica para mujeres.

A) Dentro de la enseñanza común para ambos sexos, los niveles ya dados en nuestra realidad son:

- 1º) Aprendizaje laboral (obrero calificado)
 - a) para menores
 - b) para adultos
- 2º) Técnico secundario
- 3º) Técnico superior (universitario)

1º) *Aprendizaje laboral*

a) *Para menores*

La enseñanza debe ser impartida a egresados del ciclo primario completo. Este ciclo para menores tiene por objeto el entrenamiento en talleres o escuelas fábrica, tendiente a la integración del adolescente en un oficio, pero encarado con base

científica y sobre las operaciones fundamentales del mismo. La enseñanza debe ser, en lo posible, globalizada, dotándose al estudiante de los elementos culturales correspondientes a este nivel. El cultivo del idioma oral y escrito, y del dibujo, deben formar parte de esta enseñanza.

Este ciclo, en general, puede extenderse a 2 años de duración, pudiéndose, en algunos oficios que así lo requieran, extenderse a 3 años.

En ciertas zonas del país, los aspirantes a esta enseñanza llegan con solamente cuarto grado de la escuela primaria, en cuyo caso las escuelas fábrica deberán suplir esta deficiencia incorporando los dos cursos elementales que faltan, con prácticas de taller o granja, según corresponda.

La enumeración de los cursos posibles, en este nivel, no la creemos necesaria, concretándonos a señalar que no deben responder a una excesiva especialización. Ellos deben tender al dominio de las "operaciones fundamentales" comunes a varias actividades afines, a fin de permitir al egresado cierta versatilidad y adaptación al mercado del momento, indispensable en la actividad tecnológica de un país en desarrollo industrial.

Los cursos clásicos de ajustador, tornero, electricista de obra, radioelectricista, mecánico rural, electricista rural, etc. etc. y aquéllos que surjan de necesidades regionales como: obrero textil, minero, ceramista, obrero agrícola, etc. etc. deberán ser organizados con una distribución racional, en completo acuerdo con las necesidades reales de las zonas en cuestión. Creemos necesario abandonar la perniciosa costumbre de organizar escuelas de oficios sin el adecuado estudio de la demanda futura.

Esta enseñanza, no obstante su limitado alcance, debe abandonar su actual empirismo, defendido con argumentos que ya han dejado de tener vigencia.

Entendemos necesario, en la formación de obreros calificados, despertar interés permanente por la autocalificación, enseñando los fundamentos técnicos del oficio, con preferencia a la técnica del detalle.

Consideramos que —en general— la enseñanza en este nivel no responde en nuestro país a las verdaderas necesidades de la empresa industrial. Es, en cierta forma, una “*creación docente*” sin real vinculación con las fuentes de la demanda.

Estimamos necesaria la correcta aplicación de una ley de aprendizaje y justificamos un organismo que la administre, como parte integrante del organismo general que dirija la política educacional en la rama técnica.

b) *Para adultos*

Manteniendo la validez del planteo expuesto para el punto a) y los objetivos generales, creemos que en esta enseñanza para adultos no puede insistirse, sobre los aspectos formativos, con la intensidad señalada para a), debiéndose adaptar la enseñanza a cursos nocturnos para obreros y obreras que trabajan.

En este punto corresponde señalar la necesidad de auspiciar escuelas técnicas adscriptas y sostenidas por las grandes unidades fabriles, sobre “planes fundamentales” con el contralor de los organismos estatales correspondientes.

2º) *Técnico secundario*

Este ciclo tiende a formar un hombre de cierta cultura científica y general, con el conocimiento y dominio de una técnica que le permita actuar en la industria y en el agro, ya sea como colaborador inmediato de técnicos de nivel superior, o como únicos técnicos en explotaciones menores. Incluye los elementos fundamentales de toda la enseñanza secundaria y un sólido adiestramiento de taller y laboratorio.

Debería, a nuestro criterio, desarrollarse en siete años, divididos en tres etapas claramente diferenciadas.

a) Un primer período de tres años de *formación científica básica e integración cultural*, con entrenamiento general

de taller, (sin orientación específica alguna), en el cual se enseñarían los elementos básicos de matemática, física, química, biología, historia, geografía económica y política, etc.

Insistimos en la necesidad de intensificar la base científica de nuestra enseñanza, descargándola del clásico enciclopedismo que hoy la caracteriza y manteniendo el equilibrio debido con las asignaturas culturales, como también eliminar de sus programas aquellos conocimientos ya asimilados convenientemente en el ciclo primario.

b) Un curso de un año (4º año) que debe suministrar los fundamentos que permitan al estudiante un amplio conocimiento de las orientaciones a su disposición y lo capaciten para una adecuada elección.

En este curso, además de completarse las asignaturas científicas básicas se deberían incluir elementos orientadores de las especialidades que posteriormente habrán de ser desarrolladas. Un cuidadoso estudio de "aptitudes vocacionales" es indispensable, como elemento orientador, durante este año.

Tanto en el ciclo a) como en el b) consideramos urgente reordenar por grupos de materias afines las asignaturas que así lo permitan y reducir el número de profesores, por curso, a un mínimo.

c) Un tercer período de tres años de orientación definida (electricidad, química, mecánica, radiocomunicaciones, construcciones, agricultura, etc. etc.), en el que, además del conocimiento disciplinado de la tecnología de la especialidad, deberá suministrarse un amplio conocimiento del aspecto económico-social del mismo y elementos de relaciones humanas, los que pueden aparecer, adecuadamente organizados, en cursos de economía, organización del trabajo, psicología, elementos de sociología, etc.

Todas las especialidades continuarían con el entrenamiento oral y escrito del idioma nacional, e incorporarían el estudio de otro idioma.

En este ciclo de tres años, en que el joven adquiere una técnica, deberá funcionalizarse el saber tecnológico en "ope-

raciones básicas", tanto en las orientaciones fundamentales: mecánica, electricidad, química, construcciones, etc., como en las que éstas deban ser divididas por imperio de una demanda más especializada.

3º) *Técnico superior* (universitario)

En este nivel de la enseñanza técnica, existen diversos criterios, y las distintas facultades del país buscan, sin duda, los caminos que puedan conducirlos a una mejor formación de nuestros ingenieros. El planteo que creemos puede servir de punto de apoyo para un cambio positivo y de fondo después de reestructurar los objetivos, es el de eliminar los actuales métodos de enseñanza, reemplazando la cátedra magistral por la clase coloquio u otro sistema que se estime conveniente. Esto no puede ser realizado sin un mejoramiento general de los cuadros docentes y la integración de la cátedra con la investigación de ciencia pura y ciencia aplicada (investigación tecnológica), como también la estabilización de equipos de profesores con dedicación exclusiva a las tareas universitarias. Es absurdo que nos planteemos producir más técnicos con la dotación material humana actual: faltan cuadros docentes en todas las disciplinas, y en especial en las fundamentales de aplicación industrial, como también adecuados laboratorios de entrenamiento para estudiantes y plantas piloto modernas.

Un plan de perfeccionamiento en el extranjero para profesores y la contratación de investigadores para formar escuela en nuestras casas de estudio, podrían ayudarnos a salir de este dilatado "impasse" de nuestra enseñanza superior.

En muchas ramas, un elasticismo peligroso está retrasando la actualización de los programas y la metodología de la enseñanza. Un ordenamiento en "*operaciones fundamentales*" de la tecnología, como ha sido realizado en las facultades de Ingeniería Química, de la Universidad Nacional del Litoral, de la Universidad de Buenos Aires y de la Universidad del Sur,

podría ser una base para la modernización de algunas especialidades de la ingeniería.

No creemos que las ideas expuestas sean originales ni estén exentas de errores. Ellas son fruto de una preocupación que nace al contacto con el problema. Creemos, sí, que el tema debe ser amplia y profundamente debatido, y en ese sentido no hacemos sino iniciar la discusión.

ALBERTO G. DAVIE

República de Siria 3780 - Santa Fe



