

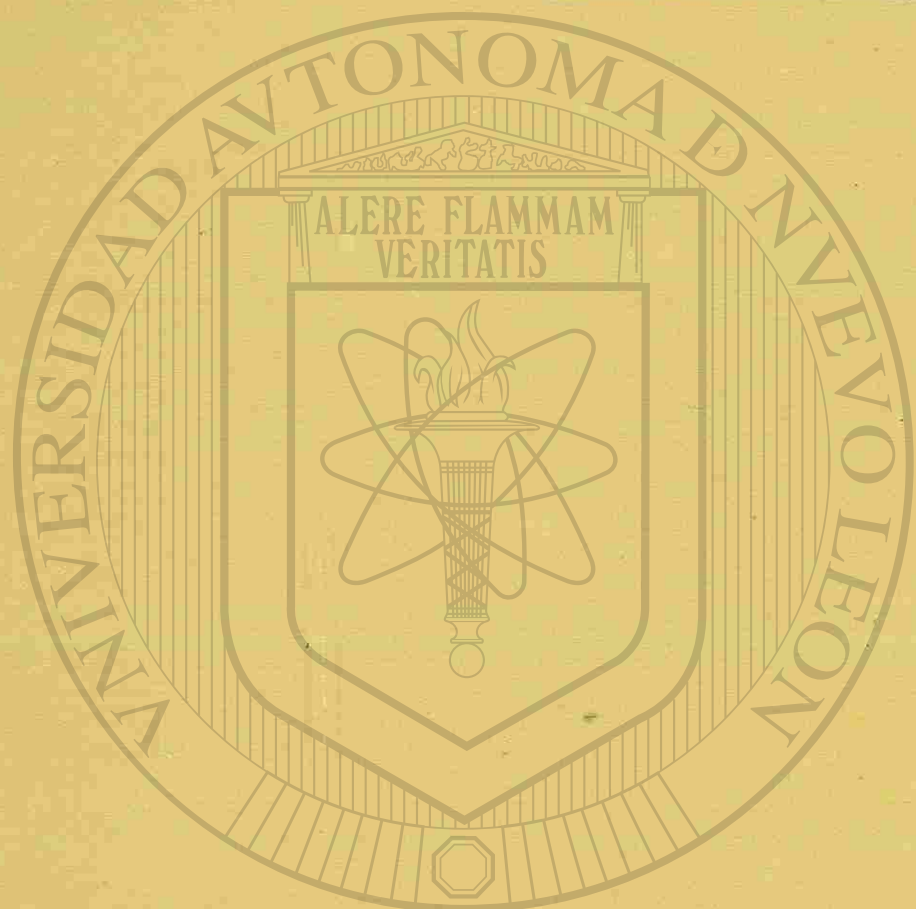
Propuesta
de reforma de las
carreras de
TECNICO en la
E.I.A.O., de la
U.A.N.L.

LE
.13
.A8
U56

7
24
80g
56



1020111706



U A N L

Propuesta
de reforma de las
carreras de
TECNICO en la
E.I.A.O., de la

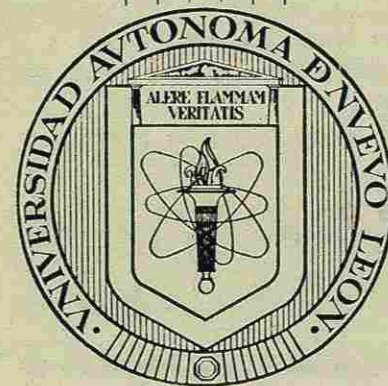
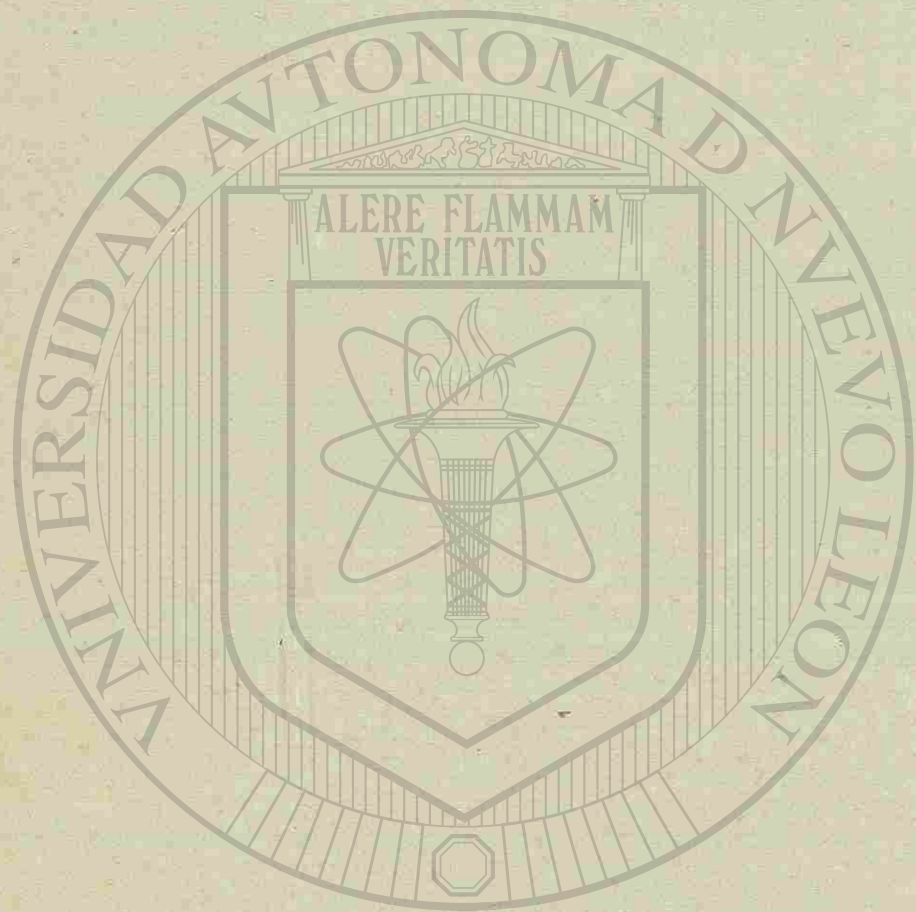
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





1020121708



U A N L

**Propuesta
de reforma de las
carreras de
TECNICO en la
E.I.A.O., de la
U.A.N.L.**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

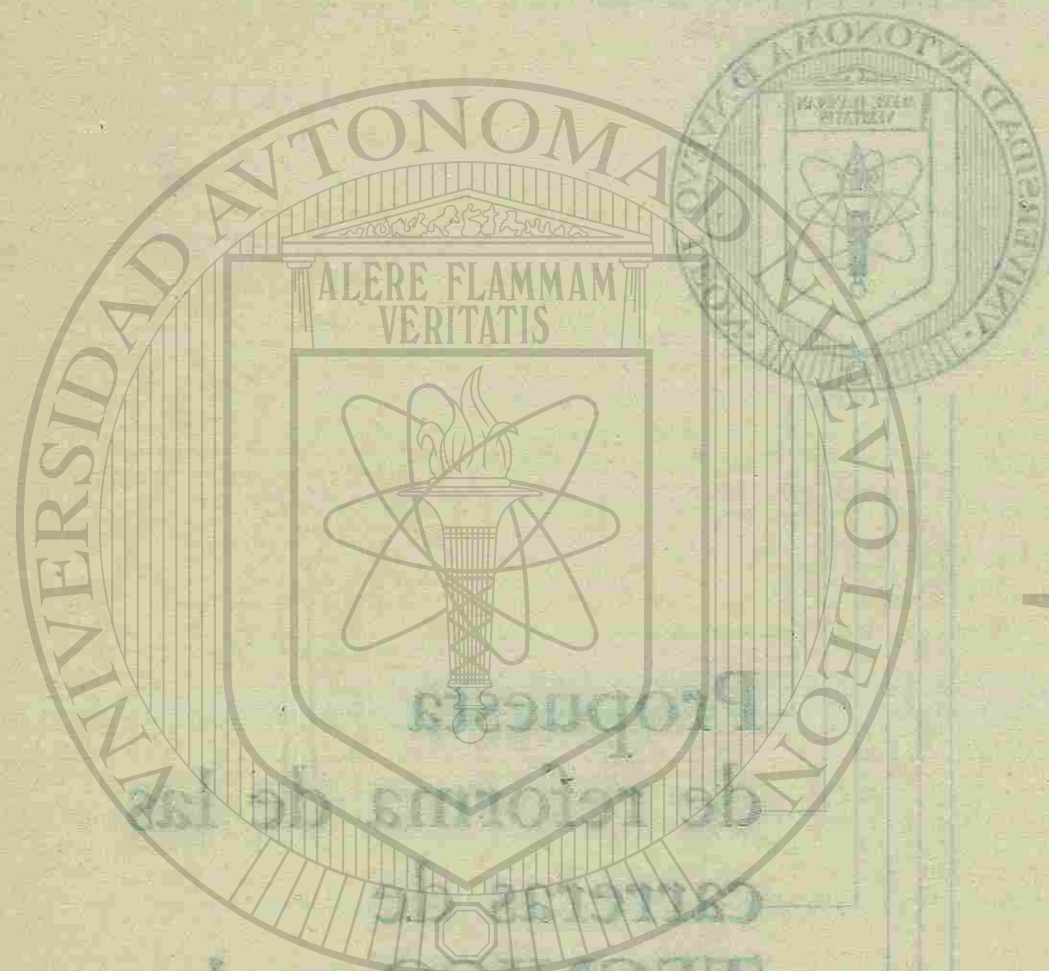
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



3748

LE 7
• L24
• A80g
U566

975987



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FONDO UNIVERSITARIO

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

37440

26-VIII-04 J.N.

V.2	Problemas en la formación profesional de la ALVARO OBREGON desde la perspectiva de los países	41
V.2	Modelos de reforma elaborados por los órganos políticos directivos y por la Dirección de la ALVARO OBREGON	43
RESUMEN		
V.2.1	Modelo del Rectorado para la reforma de la formación profesional técnica	44
CONTENIDO		
V.2.2	El sistema seminario de estudios por contacto para obreros	48
IV	Evolución del modelo de reforma de la ALVARO OBREGON	49
IV.1	El sistema seminario de estudios por contacto para obreros	49
IV.2	Modelo del Rectorado para la reforma de la formación profesional técnica	44
IV.3	El sistema seminario de estudios por contacto para obreros	48
Pág.		
Resumen		1
I.	Características y planteamientos de tareas del Proyecto	3
II.	Datos básicos del desarrollo económico y problemas de la demanda nacional de mano de obra en México	5
III.	Esbozo del sistema educacional mexicano considerando especialmente las carreras de formación profesional	10
III.1	Exposición y problemas de desarrollo del sistema general educacional	10
III.2	Exposición de las ofertas de formación profesional a nivel medio	13
III.3	Problemas estructurales de la formación profesional mexicana	15
IV.	El Area Metropolitana de Monterrey — oferta de formación profesional en un ámbito de concentración industrial	19
IV.1	Demanda de personal técnico en el Area Metropolitana de Monterrey	20
IV.2	Instituciones de formación profesional a nivel técnico en Monterrey	27
IV.3	Resumen: La demanda de personal y la oferta de formación profesional en el Area Metropolitana de Monterrey	30
V.	La Escuela ALVARO OBREGON de la UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEON	32
V.1	Exposición de la actual situación educacional	32

V. 2	Problemas en la formación profesional de la ALVARO OBREGON desde la perspectiva de los peritos	41
V. 3	Modelos de reforma elaborados por los órganos políticos directivos y por la Dirección de la ALVARO OBREGON	43
V. 3. 1	Modelo del Rectorado para la reforma de la formación profesional técnica	44
V. 3. 2	El sistema semiabierto de estudios por contacto para obreros	48
VI.	Evaluación del modelo de reforma de la ALVARO OBREGON	49
VI. 1	El sistema semiabierto de estudio por contacto para obreros	49
VI. 2	Modelo del Rectorado para la reforma de la carrera de TECNICO	53
VII.	Propuesta de los peritos para una reforma de los ciclos de formación profesional de la ALVARO OBREGON	55
VII. 1	Concepción-meta y principios de la propuesta de reforma	55
VII. 2	Gráfico IV de nuestro modelo de reforma	57
VII. 3	Explicación del modelo de reforma	58
VIII.	Suplemento: Escuela Preparatoria Técnica de Linares Presentación y propuestas de reforma	62
IX.	Propuesta y descripción de tareas de los expertos para la realización del Proyecto de Reforma ALVARO OBREGON	68
IX. 1	Experto científico a corto plazo	68
IX. 2	Jefe de Proyecto	69
IX. 3	Jefe de taller/instructores de taller	70
IX. 4	Estimación del total de costos de personal	70
IX. 5	Observaciones finales sobre la datación propuesta del servicio de expertos	71
	Anotaciones	72
	Anexo I	75
	Anexo II	76

RESUMEN:

El Análisis de la situación de empleo y formación profesional en el AREA METROPOLITANA DE MONTERREY acusa una falta masiva de especialistas. Mientras que hasta 1983 se calcula una demanda anual de 6,000 técnicos en nuevas colocaciones, en cambio sólo cabe señalar un rendimiento de formación profesional de 1,000 técnicos en total por año (véase capítulo IV).

Nuestra descripción de la demanda nacional y regional de personal revela que los objetivos del desarrollo industrial de México, sólo pueden realizarse mediante un incremento enorme con mejora cualitativa simultánea de la oferta de formación profesional (véase capítulos II y III).

La escuela ALVARO OBREGON, con más de 4,000 puestos de formación profesional técnica, ocupa una posición clave en la zona de concentración industrial de Monterrey. Tanto las empresas de la región económica como la joven generación del Estado de Nuevo León, necesitan que se incremente la cantidad y calidad del rendimiento instructivo de este centro.

En el Análisis de la escuela ALVARO OBREGON, los peritos llegan al resultado de que no son satisfactorias ni la efectividad ni la calidad de la enseñanza técnica: la cuota "drop-out" asciende al 80 por ciento en todas las carreras, la formación profesional está muy escolarizada, y no corresponde a los requerimientos del sistema de empleo (véase capítulos V. 1 y V. 2).

Junto a una amplia renovación del parque de máquinas, los órganos decisivos de la Universidad han acordado diversos modelos de reforma. Del análisis de los planes resulta que especialmente un sistema de estudios por contacto para trabajadores, sería un paso en dirección acertada.

En una propuesta pericial sobre el sistema semiabierto y de estudios por contacto, se desarrollan propuestas complementarias para potenciar la eficacia de esa modalidad de formación profesional.

A tal efecto, los elementos más importantes son la asistencia y asesoramiento de los educandos en el puesto de trabajo y formas de enseñar y aprender adaptadas a adultos (véase capítulo VI. 1).

V. 2	Problemas en la formación profesional de la ALVARO OBREGON desde la perspectiva de los peritos	41
V. 3	Modelos de reforma elaborados por los órganos políticos directivos y por la Dirección de la ALVARO OBREGON	43
V. 3. 1	Modelo del Rectorado para la reforma de la formación profesional técnica	44
V. 3. 2	El sistema semiabierto de estudios por contacto para obreros	48
VI.	Evaluación del modelo de reforma de la ALVARO OBREGON	49
VI. 1	El sistema semiabierto de estudio por contacto para obreros	49
VI. 2	Modelo del Rectorado para la reforma de la carrera de TECNICO	53
VII.	Propuesta de los peritos para una reforma de los ciclos de formación profesional de la ALVARO OBREGON	55
VII. 1	Concepción-meta y principios de la propuesta de reforma	55
VII. 2	Gráfico IV de nuestro modelo de reforma	57
VII. 3	Explicación del modelo de reforma	58
VIII.	Suplemento: Escuela Preparatoria Técnica de Linares Presentación y propuestas de reforma	62
IX.	Propuesta y descripción de tareas de los expertos para la realización del Proyecto de Reforma ALVARO OBREGON	68
IX. 1	Experto científico a corto plazo	68
IX. 2	Jefe de Proyecto	69
IX. 3	Jefe de taller/instructores de taller	70
IX. 4	Estimación del total de costos de personal	70
IX. 5	Observaciones finales sobre la datación propuesta del servicio de expertos	71
	Anotaciones	72
	Anexo I	75
	Anexo II	76

RESUMEN:

El Análisis de la situación de empleo y formación profesional en el AREA METROPOLITANA DE MONTERREY acusa una falta masiva de especialistas. Mientras que hasta 1983 se calcula una demanda anual de 6,000 técnicos en nuevas colocaciones, en cambio sólo cabe señalar un rendimiento de formación profesional de 1,000 técnicos en total por año (véase capítulo IV).

Nuestra descripción de la demanda nacional y regional de personal revela que los objetivos del desarrollo industrial de México, sólo pueden realizarse mediante un incremento enorme con mejora cualitativa simultánea de la oferta de formación profesional (véase capítulos II y III).

La escuela ALVARO OBREGON, con más de 4,000 puestos de formación profesional técnica, ocupa una posición clave en la zona de concentración industrial de Monterrey. Tanto las empresas de la región económica como la joven generación del Estado de Nuevo León, necesitan que se incremente la cantidad y calidad del rendimiento instructivo de este centro.

En el Análisis de la escuela ALVARO OBREGON, los peritos llegan al resultado de que no son satisfactorias ni la efectividad ni la calidad de la enseñanza técnica: la cuota "drop-out" asciende al 80 por ciento en todas las carreras, la formación profesional está muy escolarizada, y no corresponde a los requerimientos del sistema de empleo (véase capítulos V. 1 y V. 2).

Junto a una amplia renovación del parque de máquinas, los órganos decisivos de la Universidad han acordado diversos modelos de reforma. Del análisis de los planes resulta que especialmente un sistema de estudios por contacto para trabajadores, sería un paso en dirección acertada.

En una propuesta pericial sobre el sistema semiabierto y de estudios por contacto, se desarrollan propuestas complementarias para potenciar la eficacia de esa modalidad de formación profesional.

A tal efecto, los elementos más importantes son la asistencia y asesoramiento de los educandos en el puesto de trabajo y formas de enseñar y aprender adaptadas a adultos (véase capítulo VI. 1).

El modelo de reforma puramente escolar, del centro ALVARO OBREGON, implica también, a nuestro juicio, una mejora de la actual situación de la formación profesional, pero difícilmente podría solucionar los problemas básicos de los ciclos de enseñanza técnica (efectividad / alejamiento de la práctica) (véase capítulo VI. 2).

En el capítulo central VII, los peritos desarrollan una propuesta de reforma de la escuela ALVARO OBREGON.

Son características esenciales de ese modelo:

- Aumento notable de las partes de la enseñanza referidas a profesión.
- Realización de una formación profesional básica.
- Oferta de prácticas en empresas y de capítulos de enseñanza, orientados a la elaboración de productos.
- Introducción de exámenes calificadores intermedios para renunciantes a los estudios, así como de posibilidades de elegir un examen "doblemente calificador" o "profesional", en el último tercio de la capacitación.
- Entrelazamiento con el sistema semiabierto de estudios por contacto para trabajadores.

Suplementariamente los peritos analizan la situación en la enseñanza preparatoria técnica de Linares.

En esta región de desarrollo económico con alta prioridad, se propone asimismo un modelo concreto de reforma (véase capítulo VIII).

Puntos esenciales de la reforma, que podrían mejorar la fase inicial de los estudios en la nueva Universidad técnica y cubrir la demanda de especialistas:

- Homogeneización del nivel de rendimiento en la fase inicial de la enseñanza técnica.
- Desarrollo de una planificación del personal adaptada a la demanda, y
- Organización de un asesoramiento de estudios.

En el capítulo final IX, se presenta la propuesta y descripción de tareas de un servicio de expertos para la realización de los proyectos de reforma.

Los costos de un experto a corto plazo (15 meses/hombre), un jefe de proyecto (36 meses/hombre) y cuatro instructores de taller (144 meses/hombre), ascienden a cerca de 2.985,000, — DM.

I. CARACTERISTICAS Y PLANTEAMIENTO DE TAREAS DEL PROYECTO

El desarrollo económico de México sigue caracterizándose por su mantenido incremento del producto social bruto, y a pesar de los esfuerzos de descentralización prosigue la expansión del sector manufacturero, especialmente en los centros de concentración industrial del país.

En el AREA METROPOLITANA DE MONTERREY, donde se acumulan industrias-clave, hay un déficit enorme de operarios especializados: frente a una demanda de cerca de 6,000 técnicos de nueva colocación por año hasta 1983, sólo se alcanza un rendimiento anual de capacitación del orden de los 1,000 técnicos.

El centro ALVARO OBREGON es una escuela preparatoria técnica dependiente de la UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON (86,400 estudiantes), que en un "ciclo de enseñanza de tres años con doble calificación" habilita (BACHILLERATO) para los estudios superiores y ofrece la posibilidad de adiestramiento TECNICO para el trabajo de obrero especializado.

Con más de 4,000 alumnos, la ALVARO OBREGON es la mayor oferente de puestos de formación TECNICA en la región, y por tanto la cantidad y calidad de su capacitación profesional, codetermina directamente la evolución ulterior del crecimiento industrial.

La enseñanza en las carreras TECNICAS adolece de considerables defectos. El parque de máquinas y el equipo de la ALVARO OBREGON (A.O.) son muy anticuados, en parte no funcionan, y en consecuencia, apenas si es posible una formación calificada y ajustada a la demanda.

Simultáneamente es muy mala la efectividad interior de la escuela: en los últimos años la cuota "drop-out" se situó entre el 70 y el 80 por ciento, sólo aproximadamente 20 entre 100 escolares consiguieron el diploma final de BACHILLERATO y el TECNICO, tras tres años de estudios.

Por los motivos expuestos, todos los órganos responsables y ejecutivos respecto a la formación profesional en la A.O. desean y proyectan una reforma de las carreras, los recursos financieros correspondientes están disponibles.

En este contexto está ubicado el servicio de los peritos.

El planteamiento de tareas verbalmente comunicado por el comitente del Proyecto, fue como sigue:

- Exposición y análisis de los problemas de la formación profesional en la ALVARO OBREGON, en relación con factores relevantes político-educacionales, económico-educacionales y de política del mercado de trabajo.

- Elaboración de propuestas para la reforma de A.O. con la finalidad de que, en base a las directrices de planificación educacional formuladas en las propuestas de los peritos, puedan adoptarse decisiones sobre el empleo de expertos que colaboren para ejecutar la deseada remodelación.

Por añadidura está el ruego complementario del Rectorado de la U.A.N.L., en el sentido de que aparte se efectúe una evaluación provisional de la PREPARATORIA TÉCNICA en Linares, al cual se corresponde igualmente.

Linares es una ciudad pequeña en región de estructura predominantemente rural, que ha sido declarada sector de construcción industrial de primera clase.

Actualmente la U.A.N.L. está estableciendo en Linares una Universidad técnica, la PREPARATORIA TÉCNICA ha sido fundada en este contexto, y también ha de ampliarse.

Algunas observaciones más sobre el trabajo de los peritos:

El trabajo de los peritos duró desde el 24 de agosto de 1981 (vuelo de partida) hasta el 12 de septiembre de 1981 (vuelo de regreso).

Lugar de servicio fue Monterrey. Personas en contacto con los peritos fueron los asesores del Rector de la UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN, señor Dr. Brinckmann, y especialmente la señora Dra. Brinckmann.

En el curso del trabajo en el lugar, se comprobó que el tiempo señalado para el servicio, resultaba extremadamente escaso para el cumplimiento de las tareas planteadas, a cuyo efecto se citan los correspondientes argumentos objetivos en los diversos capítulos.

Hay que observar complementariamente que fue difícil la recopilación de datos, especialmente respecto a problemas estructurales en los sistemas de formación profesional y empleo.

Apenas si se pudo contar con publicaciones e investigaciones estadísticamente exactas, los pocos materiales públicamente accesibles presentan en parte considerables oscilaciones en la exposición del mismo complejo de hechos.

Por estos motivos los autores no pueden presentar ningún análisis estadísticamente respaldado, principalmente en los macrosectores analizados. Esto ocurre más bien en objetos individuales de investigación, por ejemplo de la ALVARO OBREGON.

En el análisis y evaluación de sendos complejos hechos se ha aplicado con bastante amplitud un procedimiento cualitativamente interpretativo, que resultaba adecuado, dada la complejidad de tareas del Informe Pericial.

II. DATOS BASICOS DEL DESARROLLO ECONOMICO Y PROBLEMAS DE LA DEMANDA NACIONAL DE LA MANO DE OBRA EN MEXICO

Por razón de la relativa estabilidad de las circunstancias económico-políticas, el crecimiento económico de México es considerable y de una calidad extraordinaria en el ámbito latinoamericano.

De 1960 hasta 1970, el crecimiento económico real ascendió al seis por ciento, con una cuota simultánea de inflación del cinco por ciento.

Sin embargo, las desigualdades intersectoriales e intrasectoriales de la economía, la fuga de capitales y el déficit en la balanza de pagos, incluido el desempleo expansivo, condujeron a comienzos del decenio de los setenta a una crisis estructural de crecimiento del producto nacional bruto; en 1975 se llegó prácticamente a un estancamiento económico.

En 1976-77 se emprendieron medidas estatales drásticas, que restablecieron el crecimiento económico, posibilitando así hasta 1980 un aumento anual de cerca del siete por ciento en el producto nacional bruto.

Por intervenciones estatales, la industrialización quedó definitivamente convertida en elemento determinante del crecimiento económico. La planificación de la infraestructura y la ampliación orientada al crecimiento de las "prestaciones previas" materiales y sociales del Estado mexicano, han contribuido a que el sector manufacturero contribuyera al producto nacional bruto con una cuota del 43.80 por ciento en 1980 (1). En el aspecto económico-político se intenta una "mexicanización" del sector industrial (limitación del capital extranjero en las empresas al 49 por ciento). En los últimos años alcanzó una importancia central la extracción de petróleo y gas natural; la firma petrolera estatal PEMEX se convirtió en 1980 en el mayor exportador de petróleo de Latinoamérica. Junto a la minería y la ampliación de la infraestructura del transporte, goza de prioridad absoluta el desarrollo de la economía petrolera. El 70 por ciento de los gastos de inversión (106,000 millones de pesos) afluyeron en 1979 a este sector (2).

El Plan Global de Desarrollo (3) prevé hasta 1985 una cuota anual de desarrollo económico del 8%; en los próximos 20 años se ha de triplicar la renta real "per cápita".

Ahora bien, en el contexto de estos ambiciosos planes de industrialización, hay una serie de situaciones problemáticas estructurales obstaculizadoras, de las cuales pueden reseñarse aquí brevemente, las tres más importantes:

1.— A pesar del crecimiento de los sectores secundario y terciario, México sigue siendo un país agrario, pues el sector primario persiste como base existencial para más del 50 por ciento de la población.

- Elaboración de propuestas para la reforma de A.O. con la finalidad de que, en base a las directrices de planificación educacional formuladas en las propuestas de los peritos, puedan adoptarse decisiones sobre el empleo de expertos que colaboren para ejecutar la deseada remodelación.

Por añadidura está el ruego complementario del Rectorado de la U.A.N.L., en el sentido de que aparte se efectúe una evaluación provisional de la PREPARATORIA TÉCNICA en Linares, al cual se corresponde igualmente.

Linares es una ciudad pequeña en región de estructura predominantemente rural, que ha sido declarada sector de construcción industrial de primera clase.

Actualmente la U.A.N.L. está estableciendo en Linares una Universidad técnica, la PREPARATORIA TÉCNICA ha sido fundada en este contexto, y también ha de ampliarse.

Algunas observaciones más sobre el trabajo de los peritos:

El trabajo de los peritos duró desde el 24 de agosto de 1981 (vuelo de partida) hasta el 12 de septiembre de 1981 (vuelo de regreso).

Lugar de servicio fue Monterrey. Personas en contacto con los peritos fueron los asesores del Rector de la UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN, señor Dr. Brinckmann, y especialmente la señora Dra. Brinckmann.

En el curso del trabajo en el lugar, se comprobó que el tiempo señalado para el servicio, resultaba extremadamente escaso para el cumplimiento de las tareas planteadas, a cuyo efecto se citan los correspondientes argumentos objetivos en los diversos capítulos.

Hay que observar complementariamente que fue difícil la recopilación de datos, especialmente respecto a problemas estructurales en los sistemas de formación profesional y empleo.

Apenas si se pudo contar con publicaciones e investigaciones estadísticamente exactas, los pocos materiales públicamente accesibles presentan en parte considerables oscilaciones en la exposición del mismo complejo de hechos.

Por estos motivos los autores no pueden presentar ningún análisis estadísticamente respaldado, principalmente en los macrosectores analizados. Esto ocurre más bien en objetos individuales de investigación, por ejemplo de la ALVARO OBREGÓN.

En el análisis y evaluación de sendos complejos hechos se ha aplicado con bastante amplitud un procedimiento cualitativamente interpretativo, que resultaba adecuado, dada la complejidad de tareas del Informe Pericial.

II. DATOS BASICOS DEL DESARROLLO ECONOMICO Y PROBLEMAS DE LA DEMANDA NACIONAL DE LA MANO DE OBRA EN MEXICO

Por razón de la relativa estabilidad de las circunstancias económico-políticas, el crecimiento económico de México es considerable y de una calidad extraordinaria en el ámbito latinoamericano.

De 1960 hasta 1970, el crecimiento económico real ascendió al seis por ciento, con una cuota simultánea de inflación del cinco por ciento.

Sin embargo, las desigualdades intersectoriales e intrasectoriales de la economía, la fuga de capitales y el déficit en la balanza de pagos, incluido el desempleo expansivo, condujeron a comienzos del decenio de los setenta a una crisis estructural de crecimiento del producto nacional bruto; en 1975 se llegó prácticamente a un estancamiento económico.

En 1976-77 se emprendieron medidas estatales drásticas, que restablecieron el crecimiento económico, posibilitando así hasta 1980 un aumento anual de cerca del siete por ciento en el producto nacional bruto.

Por intervenciones estatales, la industrialización quedó definitivamente convertida en elemento determinante del crecimiento económico. La planificación de la infraestructura y la ampliación orientada al crecimiento de las "prestaciones previas" materiales y sociales del Estado mexicano, han contribuido a que el sector manufacturero contribuyera al producto nacional bruto con una cuota del 43.80 por ciento en 1980 (1). En el aspecto económico-político se intenta una "mexicanización" del sector industrial (limitación del capital extranjero en las empresas al 49 por ciento). En los últimos años alcanzó una importancia central la extracción de petróleo y gas natural; la firma petrolera estatal PEMEX se convirtió en 1980 en el mayor exportador de petróleo de Latinoamérica. Junto a la minería y la ampliación de la infraestructura del transporte, goza de prioridad absoluta el desarrollo de la economía petrolera. El 70 por ciento de los gastos de inversión (106,000 millones de pesos) afluyeron en 1979 a este sector (2).

El Plan Global de Desarrollo (3) prevé hasta 1985 una cuota anual de desarrollo económico del 8%; en los próximos 20 años se ha de triplicar la renta real "per cápita".

Ahora bien, en el contexto de estos ambiciosos planes de industrialización, hay una serie de situaciones problemáticas estructurales obstaculizadoras, de las cuales pueden reseñarse aquí brevemente, las tres más importantes:

1.— A pesar del crecimiento de los sectores secundario y terciario, México sigue siendo un país agrario, pues el sector primario persiste como base existencial para más del 50 por ciento de la población.

Los problemas agrícolas están caracterizados por el descuido de la mecanización en la agricultura en los últimos diez años (1980 cerca del diez por ciento del producto nacional bruto), la fuga del campo y el empobrecimiento de un alto porcentaje de la población rural, así como por la importación de mercancías alimentarias básicas de importancia vital (especialmente trigo, cebada, maíz).

Bajo aspectos socio-económicos y político-sociales, adquiere una importancia central la solución de estos problemas, y también porque las dificultades en la balanza de pagos obligan a disminuir las costosas importaciones alimentarias (4). A pesar del aumento constante de la extracción de petróleo (actualmente 2.9 millones de barriles diarios) aumenta la deuda exterior, que hoy sobrepasa ya los 50,000 millones de dólares.

- 2.—Igual que en otros países de Latinoamérica, el desarrollo industrial está regionalmente limitado; puntos de concentración industrial de gran calibre son México (ciudad), Monterrey y Guadalajara. Por ejemplo, el 60 por ciento del total de establecimientos industriales están establecidos en el Distrito Federal, 17 millones de habitantes hacen que México-ciudad sea el área urbana más poblada de la Tierra. Pero a Monterrey le corresponde en todo caso, una cuota de cerca del 10 por ciento del sector manufacturero. El mapa en la página 8, ofrece una visión de la desigualdad sectorial en la estructura económica.

Un Decreto de 1972 y otra vez el PLAN GLOBAL DE DESARROLLO 1980-82 proyectan una descentralización y regionalización de inversiones económicas. 13 ciudades de regiones agrícolas estructuralmente débiles han de contribuir a que se reduzcan los desequilibrios a plazo medio (5).

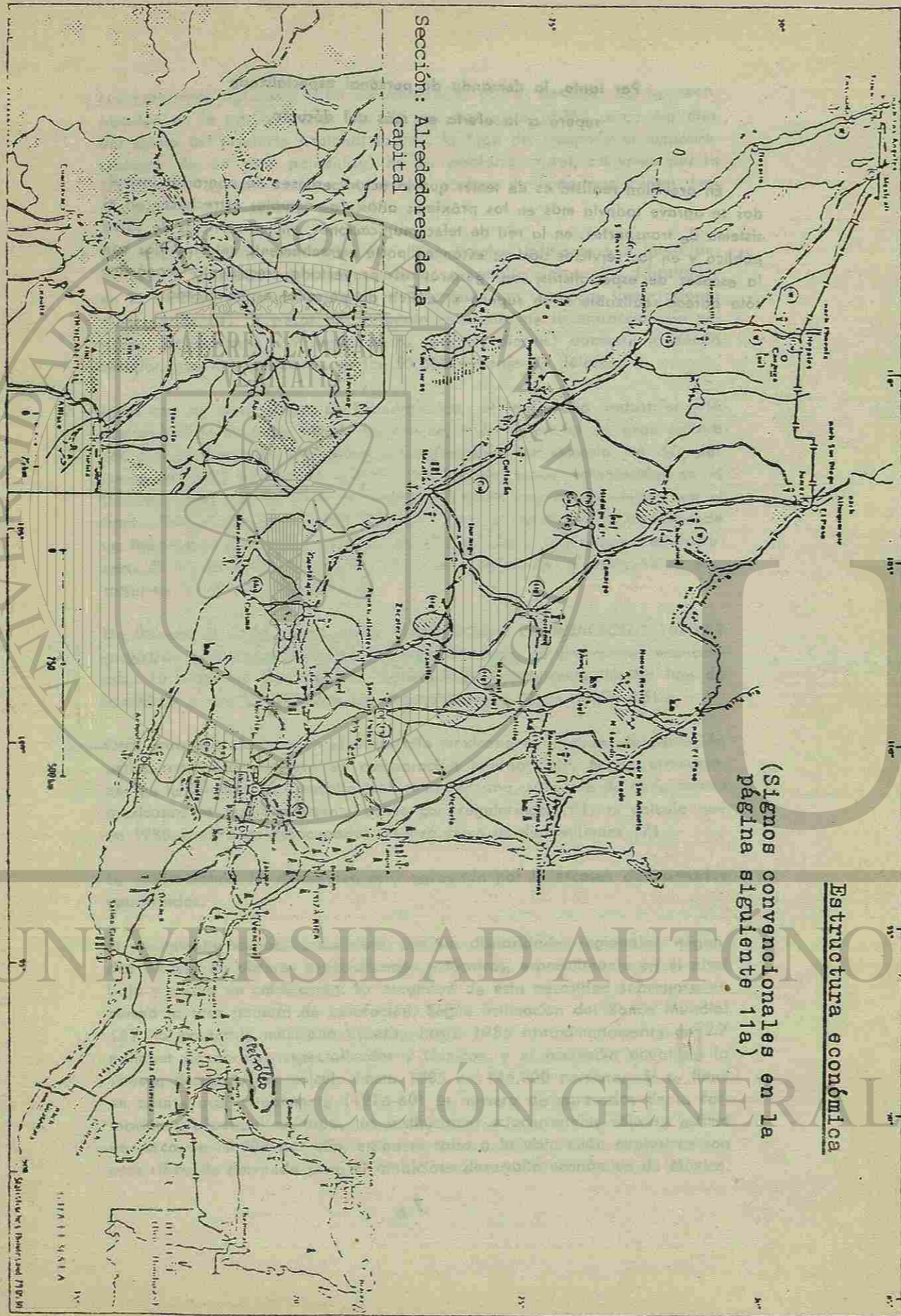
- 3.—Otro problema de peso en el desarrollo mexicano es la cuota de población activa, muy baja, incluso en comparación internacional. Según estimaciones de la Cámara de Comercio Mexicano-alemana, sólo uno de cada cuatro mexicanos es económicamente activo con regularidad (6); se calcula que en 1980 la cifra de desocupados totalizó cerca de diez millones (7).

La problemática del desempleo está agravada por la **escasez de operarios capacitados**.

El crecimiento económico expuesto, con sus disparidades regionales, engendra escasez de obreros especializados y técnicos, especialmente en el nivel bajo y medio de calificación. La magnitud de esta necesidad sobrepasa en mucho la tasa general de colocación. Según estimación del Banco Mundial (8), la economía mexicana necesita hasta 1985 aproximadamente de 2.7 millones de obreros especializados y técnicos, y el promedio anual de la "nueva demanda" se calcula hasta 1985 en 145,000 personas. Si se tiene en cuenta que actualmente (1976-80) el número de egresados de la formación profesional en todas las instituciones educacionales sólo se estima en cerca de 10,000 por año, entonces salta a la vista cuán explosivas son esas cifras de demanda para el ambicioso desarrollo económico de México.

**Por tanto, la demanda de personal especializado
supera a la oferta en más del décuplo.**

En previsión realista es de temer que la actual escasez de operarios instruidos se agrave todavía más en los próximos años. Los actuales estrecheces en el sistema de transportes, en la red de telecomunicaciones, en los servicios de salud pública y en los servicios básicos están en parte estrechamente relacionados con la escasez de especialistas; en general el proyectado crecimiento económico sólo parece realizable si se supera el déficit de personal especializado.



(Signos convencionales en la página siguiente 11a.)

Estructura económica

Estructura económica
Signos convencionales correspondientes al mapa de la página 8.

- ⊙ Capital
 - ⊠ Ciudad con más de 200,000 habitantes
 - Poblaciones menores
 - Ferrocarriles importantes
 - Carretera Panamericana
 - Carreteras importantes
 - Ríos
 - Presas
 - ⚓ Puertos marítimos importantes
 - ⚓ Otros puertos marítimos
 - ✈ Aeropuertos
 - ▨ Principales superficies de cultivo
 - ▨ Cuencas mineras
- Yacimientos importantes de:
- | | | |
|----------------|-------------|-------------|
| ⊠ Carbón | ⊠ Gráfico | ⊠ Mercurio |
| ⊠ Petróleo/gas | ⊠ Cobre | ⊠ Plata |
| ⊠ Plomo y cinc | ⊠ Manganeso | ⊠ Wolframio |
- ⊠ Monterrey Asentamientos industriales importantes
 - ⊠ Acerías
 - ⊠ Fundición de metales no féreos
 - ⊠ Refinerías de petróleo
- Sólo en la sección "Alrededores de la capital"
- ⊠ Territorio urbano de México-ciudad
 - Límites del Distrito Federal
 - Autopistas
 - ▨ Bosques

III. ESBOZO DEL SISTEMA EDUCACIONAL MEXICANO CONSIDERANDO ESPECIALMENTE LAS CARRERAS DE FORMACION PROFESIONAL

III. 1 EXPOSICION Y PROBLEMAS DE DESARROLLO DEL SISTEMA GENERAL EDUCACIONAL.

El sistema educacional mexicano está bien desarrollado en comparación con otros Estados latinoamericanos, es vertical y horizontalmente un sistema graduado, y alcanza a una gran parte de los grupos de edad de 6 hasta 24 años. En 1980 hubo cerca de 2.2 millones de escolares y estudiantes matriculados, lo cual corresponde a cerca del 70 por ciento del total de personas de los grupos de edad de 6 a 24 años (8).

En el aspecto formal el sistema educacional está organizado como sigue:

Existe una escolaridad obligatoria general en la **enseñanza primaria**. La cuota de inscripción en estas escuelas primarias obligatorias llega actualmente a cerca del 75 por ciento. El sistema educacional mexicano ofrece dos posibilidades de continuidad a partir del grado primario: paso al **grado elemental secundario trianual** o a una escuela con orientación profesional de 1 a 4 años. Estas ofertas educacionales con orientación profesional, no facultan para la asistencia a centros de enseñanza poselementales, y en consecuencia son un callejón sin salida para los egresados de las mismas.

También dentro del grado elemental general de la enseñanza secundaria, hay una serie de escuelas con orientación profesional.

El **grado superior de la enseñanza secundaria** se divide principalmente en dos tipos de escuelas:

- PREPARATORIAS bianuales, y hasta trianuales, de educación general
- PREPARATORIAS TECNICAS trianuales de educación general y formación profesional

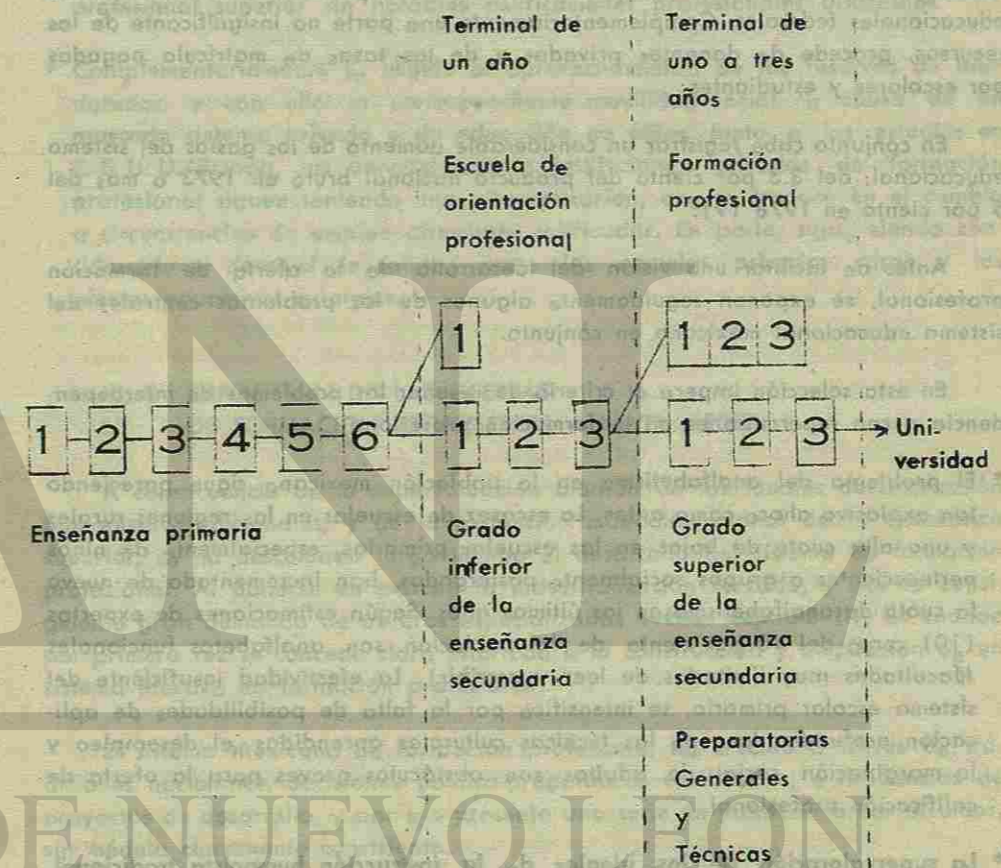
Ambos tipos de PREPARATORIAS terminan con el BACHILLERATO y abren con ello el acceso a los estudios superiores. Junto al logro del BACHILLERATO, la PREPARATORIA TECNICA incluye una formación profesional completa como TECNICO.

En el aspecto jurídico-organizativo las PREPARATORIAS dependen por regla general de las Universidades.

Como opción respecto a las PREPARATORIAS, existe la posibilidad de seguir ciclos de formación profesional de uno hasta cuatro años, pero éstos no facultan para carreras superiores.

Las **carreras superiores** duran de 4 a 6 años y pueden concluir con el examen de LICENCIATURA. En continuidad con ello, hay escuelas con estudios de postgraduados que terminan con el grado de MAESTRIA.

El siguiente cuadro representa una graduación simplificada del sistema educacional mexicano.



III La estructura de órganos responsables del sistema educacional mexicano es variada y presenta una serie de "modalidades mixtas" organizativas. Fundamentalmente existen tres elementos estructurales:

El Estado Federal actúa como órgano responsable educacional en todos los tipos expuestos, junto a él, también los Estados federados, pero además, existe un sistema escolar privado diferenciado, muy presente en la realidad educacional mexicana. Ahora bien, todos los responsables privados de establecimientos docentes están sometidos formalmente a controles estatales.

La financiación de todo el sistema educacional es por regla general "mixta". Gran parte de los recursos para todos los grados educacionales son aportados por el Ministerio Federal en México, pero los respectivos Estados federados contribuyen a la financiación de sus correspondientes establecimientos educacionales federales. Complementariamente una parte no insignificante de los recursos, procede de donantes privados y de las tasas de matrícula pagadas por escolares y estudiantes.

En conjunto cabe registrar un considerable aumento de los gastos del sistema educacional: del 3.3 por ciento del producto nacional bruto en 1973 a más del 5 por ciento en 1978 (9).

Antes de facilitar una visión del desarrollo de la oferta de formación profesional, se exponen seguidamente algunos de los problemas centrales del sistema educacional mexicano en conjunto.

En esta selección impera el criterio de reseñar los problemas de interdependencia o con repercusiones en la formación profesional:

- * El problema del **analfabetismo** en la población mexicana sigue pareciendo tan explosivo ahora como antes. La escasez de escuelas en las regiones rurales y una alta cuota de bajas en las escuelas primarias, especialmente de niños pertenecientes a grupos socialmente postergados, han incrementado de nuevo la cuota de analfabetismo en los últimos años. Según estimaciones de expertos (10) cerca del 40 por ciento de la población son analfabetos funcionales (facultades muy limitadas de leer y escribir). La efectividad insuficiente del sistema escolar primario, se intensifica por la falta de posibilidades de aplicación profundizadora de las técnicas culturales aprendidas - el desempleo y la marginación social de adultos son obstáculos graves para la oferta de calificación profesional.
- * La **supervaloración de los ideales de la instrucción humanista tradicional**, vinculada con una tradición educativa que no considera "instrucción" el logro de calificaciones profesionales, ha tenido los correspondientes efectos negativos en el sistema de formación profesional: la presión político-social de la clase media mexicana en desarrollo, ha contribuido a una orientación cualitativa y cuantitativamente creciente del sistema educacional hacia los estudios superiores. Esta evolución, que también se puede encontrar en otros Estados latinoamericanos (y no sólo allí), origina una distorsión en la oferta y demanda de calificación en el personal a emplear.

* Junto a este encauzamiento erróneo económico-educacional en perjuicio del sistema de formación profesional (véase el párrafo siguiente), que ha tenido lugar en México desde mediados del decenio del 70, la expansión masiva de puestos de estudio en el grado secundario superior/universidades (una tasa de crecimiento anual de cerca del 15 por ciento) no ha cumplido ciertamente una función social lo bastante integradora: a pesar de que las PREPARATORIAS, incluidas las universidades, han aumentado su número de matrículas en los últimos 12 años en el 400 por ciento, no se puede hablar de un cambio o paso de la educación de élites a la educación de masas (11). Por un lado, cabe atribuir esto a la gran ineficiencia del sistema de enseñanza superior, por ejemplo, un estudio pericial alemán (12) llega a comprobar una cuota "drop-out" del 82 por ciento en las carreras universitarias técnicas en Monterrey, o sea, de cada 100 estudiantes, 82 interrumpen su formación profesional superior sin notables calificaciones profesionales utilizables.

* Complementariamente se impide el aprovechamiento de las reservas de bien dotados, y con ello la correspondiente movilidad social, a causa de un **marcado sistema privado y de educación de élites**. Junto a los estudios en E. E. U. U./Europa, las universidades e instituciones privadas de formación profesional siguen teniendo una alta cotización, que se traduce en el cambio a circunstancias de empleo altamente calificadas. En parte, sigue siendo considerable el desnivel de calidad entre las escuelas privadas caras y las ofertas educativas estatales.

III. 2 EXPOSICION DE LAS OFERTAS DE FORMACION PROFESIONAL A NIVEL MEDIO.

A consecuencia de la sobrevaloración aludida de los ideales de instrucción humanistas-tradicionales, y de la expansión monodimensional de la enseñanza superior, se ha descuidado largo tiempo el desarrollo del sistema de formación profesional. Al ponerse en marcha la industrialización forzada, y por la consiguiente gran demanda de obreros especializados (véase capítulo II), es cuando por primera vez se concede clara prioridad a la construcción y ampliación de un sistema efectivo de formación profesional.

El sistema mexicano de formación profesional ha crecido a través de tradiciones nacionales, decisiones político-pragmáticas cambiantes, e influencias de proyectos de desarrollo, y por eso presenta una serie de planteamientos diversos, sin médula claramente consistente.

Como en otros Estados latinoamericanos, tampoco aquí existe un sistema unitario de formación profesional, aun cuando pueden apreciarse determinados tipos de calificación profesional.

1.— Formación profesional empresarial "on the job"

Este adiestramiento profesional, muy semejante a la práctica de calificación estadounidense, varía según el tamaño de los establecimientos de las

firmas mexicanas. La mayoría predominante de los **establecimientos pequeños y medianos** practican una formación profesional informal de corta duración, que mediante procesos de aprendizaje no sistemáticos, cubre las necesidades "actuales" de calificación en el establecimiento individual.

Ciertamente, también la mayoría de los **grandes establecimientos** siguen limitándose en la actualidad a este tipo de calificación por aprendizaje a corto plazo; pero no obstante, cabe observar un proceso de sistematización. A tal efecto, algunos consorcios se esfuerzan por desarrollar una formación profesional interna-empresarial, análoga a la dual. Otros grandes establecimientos recurren cada vez más a instituciones privadas de formación profesional u organizaciones gremiales semiestatales, para facilitar sistemáticamente calificaciones de especialización a operarios de su propio personal.

2.— Capacitación por organizaciones de formación profesional.

En este campo, es característico y de central importancia para México el organismo descentralizado y semi-autónomo **COLEGIO NACIONAL DE EDUCACION PROFESIONAL Y TECNICA (CONALEP)**, este sistema existe desde 1978 y mantiene ya en México cerca de 20 centros de formación profesional, que por regla general tras la terminación de la enseñanza secundaria ofrecen formación profesional con objetivos de calificación aproximadamente al nivel del obrero especializado alemán. Esta formación profesional dura de dos a tres años. Aun cuando el CONALEP está sometido organizativamente al Gobierno Federal mexicano, en el aspecto financiero los respectivos centros de formación profesional están sostenidos por las empresas industriales locales o por sus asociaciones gremiales (**CAMARAS DE INDUSTRIA**). También los instructores proceden en gran parte de las empresas industriales, y por añadidura las decisiones prácticas educacionales dependen de órganos locales de CONALEP.

3.— Formación profesional en el marco de escuelas secundarias o PREPARATORIAS técnicas.

Estas instituciones de formación profesional puramente escolares, aparecen con más intensidad en los últimos años, en virtud de un proceso de diferenciación respecto al sistema escolar de educación general. Entre ellas las más significativas cuantitativamente son las **ESCUELAS PREPARATORIAS TECNICAS**, que facilitan tanto la habilitación para el paso a estudios superiores, como también una calificación profesional de TECNICO. Organos directivos responsables de las escuelas de este tipo pueden ser las diversas universidades (estatales o privadas) del Estado federal o de los respectivos Estados federados. La duración de esta formación profesional se ha fijado en tres años.

Otro tipo de escuelas secundarias técnicas son los **CENTROS DE ESTUDIOS DE CIENCIAS Y TECNICAS (CECYT)**. Organismo directivo responsable de esta institución de formación profesional es únicamente el Gobierno Federal. Partiendo de la enseñanza secundaria, estos centros facilitan la habilitación

para estudios en escuelas superiores técnicas, y simultáneamente el diploma profesional de TECNICO. También esta formación profesional dura por regla general tres años.

4.— Medidas de formación y perfeccionamiento profesionales para obreros no calificados.

Este tipo de calificación profesional es actualmente de importancia central. Desde 1978 el Gobierno mexicano resolvió conceder valor primordial al perfeccionamiento profesional de trabajadores. Con dependencia respecto a la SECRETARIA DE TRABAJO se fundó para ello una institución semiautónoma con el nombre de **UNIDAD COORDINADORA DEL EMPLEO, CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO (USECA)**. A base de una ley, que obliga a todos los establecimientos empresariales a verificar ofertas de formación profesional para sus trabajadores, la USECA coordina, proyecta y desarrolla ofertas de calificación profesionales. Directivos responsables de las ofertas educacionales son las diversas instituciones: centros privados de formación profesional, escuelas-CONALEP, educación profesional en las empresas, establecimientos educacionales semiprivados, etc.

La duración de estas ofertas de calificación es muy diversa, pero por regla general oscila entre cuatro semanas y un año.

En el siguiente capítulo III. 3 se hace referencia al significado de este tipo de calificación profesional.

5.— Otras ofertas de formación profesional.

Junto a los tres tipos fundamentales expuestos de medidas de formación profesional, hay otras, en parte de buena calidad, pero cuantitativamente escasas. En este sentido cabe citar ciertas medidas que se deben a proyectos de desarrollo, anteriores o todavía en curso, como por ejemplo, el **CENTRO DE EDUCACION TECNICA MEXICANO-ALEMAN (CETMA)**, organizado bajo dirección alemana. Con grandes diferencias de nivel hay también **ESCUELAS TECNICAS Y COMERCIALES** privadas, establecimientos de formación profesional dependientes de la Secretaría de Educación, especialmente para la artesanía menor y artística (**CENTROS DE EDUCACION PARA EL TRABAJO**), u ofertas de formación profesional ejecutadas por representaciones gremiales industriales.

III. 3 PROBLEMAS ESTRUCTURALES DE LA FORMACION PROFESIONAL MEXICANA.

Tras la exposición del sistema de formación profesional a nivel medio, se presenta ahora, a continuación, un breve resumen de los **problemas e iniciativas** en dicho sector. A tal efecto, la selección se concentra en el contexto del cometido pericial. En el capítulo V concretaremos los problemas estructurales aquí expuestos, valiéndonos del ejemplo de la **PREPARATORIA TECNICA** de la U. A. N. L. de

Monterrey. Aún cuando aquí no se trata con detalle la respectiva referencia de nuestro análisis problemático, no obstante, el trasfondo de nuestro análisis está constituido por visitas amplias realizadas en todos los tipos de formación profesional (véase Anexo I) y conversaciones de expertos a nivel gubernamental en México.

1.—Tal como ya se evidenció claramente en la presentación del sistema de formación profesional, éste se caracteriza por su **extremada heterogeneidad**. Ante todo en regiones con sistemas en fase de iniciación, esa heterogeneidad se corresponde con una falta de cooperación y concordancia entre las diversas modalidades de formación profesional. Esto repercute en la eficacia de todo el sistema. Sin una simplificación de las estructuras organizativas y de competencias, resultaría muy difícil la necesaria ampliación de la oferta de calificación profesional (véase pág. 26 y s.). Deseamos aclarar esto con un ejemplo: en nuestras visitas a las instituciones de formación profesional en Monterrey (CONALEP, CECYT, PREPARATORIA-TECNICA, ITESM), se evidenció que un mismo objetivo de formación profesional está configurado con **extremada heterogeneidad** en todas las instituciones; a pesar de que el objetivo de calificación estaba fijado unitariamente a un nivel análogo al del obrero especializado alemán, no obstante, aparecía una gran diversidad en la formación profesional, en cuanto a la duración de la misma, partes teóricas y prácticas y denominaciones finales de las calificaciones. Ciclos de enseñanza de uno hasta tres años, casi exclusivamente teóricos, o bien otros "curriculum vitae" con predominio de la práctica, correspondían a las más diversas denominaciones de la calificación final (TECNICO, DIPLOMA TECNICO-MANUAL, SUPERVISOR TECNICO, PROFESIONAL TECNICO, etc.).

2.—En la práctica, incluso de la planificación regional de personal, esa heterogénea actividad educacional de los diversos órganos responsables dificulta extremadamente una acertada planificación profesional, con mayor razón, porque resulta muy casual el servicio en la práctica empresarial de los titulares de certificados con diversas modalidades de calificación profesional. En verdad, son absorbidos todos, incluso los operarios con calificación mínima, ya que la demanda es muy alta, principalmente en las áreas industriales como Monterrey. Pero un incremento a medio plazo de la eficiencia de todo el sistema de formación profesional, sólo nos parece alcanzable mediante la cooperación y planificación-marco unitaria de las diversas carreras de formación profesional.

3.—La ineficiencia existente hasta ahora en el sistema de formación profesional, se explica a nivel nacional atribuyéndola a los cambios políticamente frecuentes de la fijación de prioridades en la organización de los ciclos de formación profesional (por ejemplo, oscilando entre CONALEP y CECYT). Por eso, los expertos de USECA en México (13) consideran consecuencia ineludible la **coordinación regional** de las ofertas de formación profesional, en cuanto se proyecten nuevas innovaciones educacionales. En sus propuestas de reforma, los expertos han tenido en cuenta este aspecto (véase capítulos VII y IX).

4.—El **alejamiento de la práctica, o falta de adaptación a los procesos de trabajo y producción** (o sea, la llamada "superescolarización") es un problema estructural, del cual adolece la mayoría de las ofertas mexicanas de formación profesional a nivel medio.

Al estar predominantemente organizadas como centros de jornada escolar completa, carecen a menudo en absoluto de fases prácticas empresariales y de capítulos educacionales orientados a la producción. Este hecho adquiere una importancia complementaria al considerar los costos de las carreras de formación profesional: centros de formación profesional perfectamente equipados (por ejemplo, el ITESM en Monterrey, de dirección privada) son enormemente caros, y resultarían inservibles como modelo para un sistema unitario mexicano de formación profesional.

5.—La **desmesurada cuota de abandonos** en las carreras de formación profesional constituye, desde el punto de vista económico-educacional, una dilapidación de recursos con consecuencias político-sociales. En el marco de un Estudio del Banco Mundial se comprobó que sólo el 25 por ciento del total de educandos en los centros de enseñanza terminan su formación profesional (14). Nuestra investigación arroja también cuotas "drop-out" del 60 hasta el 70 por ciento en las PREPARATORIAS técnicas y en las escuelas de CECYT y CONALEP en el Estado de Nuevo León. Los motivos de estas altas cuotas de abandono están ubicados en la deficiente calidad de los propios establecimientos educacionales, en la situación social de muchos jóvenes, y en la ya citada orientación a ciclos de enseñanza académica.

6.—En vista de la gran demanda de personal especializado en la economía mexicana, actualmente se nota en una serie de órganos educacionales, la tendencia a recortar de modo más ceñido, los perfiles de calificación. A tal efecto, uno de los caminos lo constituyen las ofertas de formación profesional más breves, de medio hasta un año de duración, estrictamente adaptadas a las necesidades empresariales de producción, individuales y momentáneas y principalmente en el marco de las actividades (USECA); otro campo consiste en una formación profesional con ocupación especial y tendencia a la alta calificación formal (caracterizada por ciclos escolares de formación profesionales, como los cuatrianales para el DIPLOMA TECNICO TITULADO de las PREPARATORIAS técnicas).

Coincidiendo con los expertos-USECA (15), ambas tendencias nos parecen problemáticas, porque el desarrollo del sistema de formación profesional con vistas a cubrir a **largo plazo** la demanda de calificación de la economía mexicana, requiere a nuestro juicio una **amplia formación profesional básica** con gran flexibilidad, como condición previa para la planificación adecuada de la necesidad de personal. Concretaremos este aspecto utilizando el ejemplo de reforma de la PREPARATORIA TECNICA de la U. A. N. L.-Monterrey.

7.—Finalmente se ha de insistir una vez más en la falta de regionalización del sistema de formación profesional: por regla general se limita en centros

grandes de formación profesional a las áreas de aglomeración industrial, forzosamente esto trae como consecuencia la postergación de la población rural. Por la concentración de establecimientos educacionales donde está la gran industria, queda postergada la demanda de calificación de empresas pequeñas y medianas (16). Por eso las ofertas de formación profesional en regiones subdesarrolladas son de especial importancia para los planes de regionalización del Gobierno mexicano (véase págs. 7 y 5). Este aspecto quedará aclarado mediante el ejemplo de las propuestas periciales para Linares (véase el capítulo VIII).

Iniciativas político-laborales y político-educacionales en el sector de la formación profesional.

Por el incremento violento de la necesidad de especialistas a nivel medio, se hicieron sentir más y más en la conciencia pública a mediados del decenio del 70 los aludidos defectos de la formación profesional, a lo cual contribuyó también el hecho de que disminuyó constantemente en cada promoción, el número de jóvenes que querían terminar una formación profesional. En 1978, el número de solicitudes de formación profesional tras la enseñanza secundaria, disminuyó hasta el porcentaje más bajo desde 1965 - sólo el 7.5 por ciento de los egresados de escuelas secundarias quiso adquirir una calificación profesional (17).

El Gobierno mexicano se esforzó seriamente entonces por remediar la escasez de obreros especializados (18):

- * En un Programa de 11 Puntos de la Secretaría de Educación se concedió absoluta prioridad a la formación profesional en el grado superior de la enseñanza secundaria. Hasta 1983 ha de aumentar en el 20 por ciento la cuota de escolares, con ello debería quedar cubierta especialmente la demanda de obreros especializados.
- * En las escuelas de educación general y en las de orientación profesional de todo el país, se constituyeron comisiones paritarias (empresas, escuelas, sindicatos), que han de reelaborar los planes de enseñanza atendiendo más que hasta ahora, a la demanda regional de calificación profesional.
- * Los egresados de la enseñanza primaria y secundaria han de adquirir por lo menos una calificación básica (el llamado Programa de 1,000 horas) en centros escolares a instalar especialmente para tal fin.

Ahora bien, la **LEY DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO DE TRABAJADORES, DE 1978**, podría ser la base más significativa para el continuado desarrollo del sistema de formación profesional. Esta Ley federal obliga a todas las empresas a perfeccionar o capacitar profesionalmente a sus operarios. Según la Ley, este perfeccionamiento debe tener lugar dentro de la jornada laboral, y la propia empresa u otras instituciones educacionales pueden verificar la calificación. La Ley prevé las siguientes reglamentaciones en el aspecto organizativo:

En los establecimientos empresariales, se constituyen comisiones paritarias que formularán las necesidades de perfeccionamiento y formación profesionales

y las propondrán al correspondiente órgano educacional directivo. Una institución semiautónoma en México (USECA) inscribe y autoriza los programas y responsables del perfeccionamiento y el personal de los ciclos de enseñanza (19).

Con esta iniciativa se ha dotado de **basamento central al sistema mexicano de formación profesional**, a pesar de que actualmente sólo cerca del 50 por ciento del total de establecimientos empresariales mexicanos, ha constituido comisiones paritarias, y a pesar de que la Ley no dice nada sobre la duración e intensidad del deber de perfeccionar profesionalmente a los obreros. La mayoría de las nuevas instituciones de formación profesional y ofertas de calificación está hoy directa o indirectamente relacionada con la Ley de Capacitación y Adiestramiento de Trabajadores. La financiación y reclutamiento de las más diversas instituciones educacionales (véase pág. 37 y s.) discurren actualmente en el marco de la Ley.

A nuestro juicio, las meditaciones para el desarrollo de un sistema unitario de formación profesional, e incluso para modelos individuales de reforma, deberían coordinarse y concordarse con el despliegue de la Ley de Capacitación.

IV. EL AREA METROPOLITANA DE MONTERREY — OFERTA DE FORMACION PROFESIONAL EN UN AMBITO DE CONCENTRACION INDUSTRIAL

Deseo del comitente UANL manifestado a los peritos, fue que junto a las propuestas de reforma para la ALVARO OBREGON, se hiciese también una breve estimación de la situación educacional profesional en Monterrey. Esta ampliación del contexto del estudio, nos parece acertada por dos motivos. En vista de lo inextricable de esa situación, y dada la falta de coordinación entre los diversos responsables de la formación profesional en Monterrey (véase también pág. 37 y s.), el ulterior desarrollo cuantitativo y cualitativo de la ALVARO OBREGON sólo puede ser prometedor si se incluye y considera la evolución educacional de otros responsables. Como segundo aspecto, la estimación del empleo y demanda de personal en el Area Metropolitana, es condición previa básica para una planificación de la formación profesional adecuada al mercado de trabajo.

Pero los peritos sólo pudieron cumplir en amplitud muy limitada, ambos planos de investigación.

Por un lado, ello se debe fundamentalmente a que en el Estado de Nuevo León y Monterrey faltan todavía datos estructurales cuantitativos y cualitativos de los sectores laboral y educacional. En consecuencia, la "recopilación de datos" para el Informe Pericial, resultó extremadamente deficiente y muchas veces quedó reducida a preguntas verbales a expertos y a las estimaciones de los mismos. En el marco de nuestro catálogo de expertos y tareas, propuesto al final del Informe Pericial, hemos tenido adecuadamente en cuenta ese déficit de datos.

grandes de formación profesional a las áreas de aglomeración industrial, forzosamente esto trae como consecuencia la postergación de la población rural. Por la concentración de establecimientos educacionales donde está la gran industria, queda postergada la demanda de calificación de empresas pequeñas y medianas (16). Por eso las ofertas de formación profesional en regiones subdesarrolladas son de especial importancia para los planes de regionalización del Gobierno mexicano (véase págs. 7 y 5). Este aspecto quedará aclarado mediante el ejemplo de las propuestas periciales para Linares (véase el capítulo VIII).

Iniciativas político-laborales y político-educacionales en el sector de la formación profesional.

Por el incremento violento de la necesidad de especialistas a nivel medio, se hicieron sentir más y más en la conciencia pública a mediados del decenio del 70 los aludidos defectos de la formación profesional, a lo cual contribuyó también el hecho de que disminuyó constantemente en cada promoción, el número de jóvenes que querían terminar una formación profesional. En 1978, el número de solicitudes de formación profesional tras la enseñanza secundaria, disminuyó hasta el porcentaje más bajo desde 1965 - sólo el 7.5 por ciento de los egresados de escuelas secundarias quiso adquirir una calificación profesional (17).

El Gobierno mexicano se esforzó seriamente entonces por remediar la escasez de obreros especializados (18):

- * En un Programa de 11 Puntos de la Secretaría de Educación se concedió absoluta prioridad a la formación profesional en el grado superior de la enseñanza secundaria. Hasta 1983 ha de aumentar en el 20 por ciento la cuota de escolares, con ello debería quedar cubierta especialmente la demanda de obreros especializados.
- * En las escuelas de educación general y en las de orientación profesional de todo el país, se constituyeron comisiones paritarias (empresas, escuelas, sindicatos), que han de reelaborar los planes de enseñanza atendiendo más que hasta ahora, a la demanda regional de calificación profesional.
- * Los egresados de la enseñanza primaria y secundaria han de adquirir por lo menos una calificación básica (el llamado Programa de 1,000 horas) en centros escolares a instalar especialmente para tal fin.

Ahora bien, la **LEY DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO DE TRABAJADORES, DE 1978**, podría ser la base más significativa para el continuado desarrollo del sistema de formación profesional. Esta Ley federal obliga a todas las empresas a perfeccionar o capacitar profesionalmente a sus operarios. Según la Ley, este perfeccionamiento debe tener lugar dentro de la jornada laboral, y la propia empresa u otras instituciones educacionales pueden verificar la calificación. La Ley prevé las siguientes reglamentaciones en el aspecto organizativo:

En los establecimientos empresariales, se constituyen comisiones paritarias que formularán las necesidades de perfeccionamiento y formación profesionales

y las propondrán al correspondiente órgano educacional directivo. Una institución semiautónoma en México (USECA) inscribe y autoriza los programas y responsables del perfeccionamiento y el personal de los ciclos de enseñanza (19).

Con esta iniciativa se ha dotado de **basamento central al sistema mexicano de formación profesional**, a pesar de que actualmente sólo cerca del 50 por ciento del total de establecimientos empresariales mexicanos, ha constituido comisiones paritarias, y a pesar de que la Ley no dice nada sobre la duración e intensidad del deber de perfeccionar profesionalmente a los obreros. La mayoría de las nuevas instituciones de formación profesional y ofertas de calificación está hoy directa o indirectamente relacionada con la Ley de Capacitación y Adiestramiento de Trabajadores. La financiación y reclutamiento de las más diversas instituciones educacionales (véase pág. 37 y s.) discurren actualmente en el marco de la Ley.

A nuestro juicio, las meditaciones para el desarrollo de un sistema unitario de formación profesional, e incluso para modelos individuales de reforma, deberían coordinarse y concordarse con el despliegue de la Ley de Capacitación.

IV. EL AREA METROPOLITANA DE MONTERREY — OFERTA DE FORMACION PROFESIONAL EN UN AMBITO DE CONCENTRACION INDUSTRIAL

Deseo del comitente UANL manifestado a los peritos, fue que junto a las propuestas de reforma para la ALVARO OBREGON, se hiciese también una breve estimación de la situación educacional profesional en Monterrey. Esta ampliación del contexto del estudio, nos parece acertada por dos motivos. En vista de lo inextricable de esa situación, y dada la falta de coordinación entre los diversos responsables de la formación profesional en Monterrey (véase también pág. 37 y s.), el ulterior desarrollo cuantitativo y cualitativo de la ALVARO OBREGON sólo puede ser prometedor si se incluye y considera la evolución educacional de otros responsables. Como segundo aspecto, la estimación del empleo y demanda de personal en el Area Metropolitana, es condición previa básica para una planificación de la formación profesional adecuada al mercado de trabajo.

Pero los peritos sólo pudieron cumplir en amplitud muy limitada, ambos planos de investigación.

Por un lado, ello se debe fundamentalmente a que en el Estado de Nuevo León y Monterrey faltan todavía datos estructurales cuantitativos y cualitativos de los sectores laboral y educacional. En consecuencia, la "recopilación de datos" para el Informe Pericial, resultó extremadamente deficiente y muchas veces quedó reducida a preguntas verbales a expertos y a las estimaciones de los mismos. En el marco de nuestro catálogo de expertos y tareas, propuesto al final del Informe Pericial, hemos tenido adecuadamente en cuenta ese déficit de datos.

Otra causa de la falta de un análisis debidamente asegurado de otros responsables de la formación profesional fue la corta estancia de los peritos, sólo tres semanas, en la región investigada. Dado el déficit de información y organización en el sector de la formación profesional (véase arriba), sólo la pesquisa de campo en los responsables individuales ha requerido una parte del tiempo desproporcionadamente elevada.

IV. 1 DEMANDA DE PERSONAL TECNICO EN EL AREA METROPOLITANA DE MONTERREY.

Tal como ya se dijo en el capítulo II, el Area Metropolitana de Monterrey es uno de los tres grandes centros de concentración industrial en México. Aproximadamente el 10 por ciento de toda la industria manufacturera de México está establecida aquí; más del 60 por ciento de la población del Estado de Nuevo León vive y trabaja en el Area Metropolitana de Monterrey (1.495,900 habitantes).

En Monterrey y en torno a él, hay asentamientos industriales de los siguientes ramos (20):

- Industria del hierro y del acero
- Fábricas de cerveza
- Industria del vidrio
- Industria del automóvil
- Industria alimentaria
- Petroquímica
- Electroindustria
- Industria del papel.

El 92.7 por ciento de los 4,472 establecimientos industriales de Nuevo León, están ubicados en Monterrey, y éstos ocupan a cerca del 94 por ciento de la población activa de este Estado federado (21). A pesar de que no existe estadística alguna de las cuotas de ocupados en establecimientos individuales y ramos respectivos, puede diagnosticarse un fuerte proceso de concentración en el sector manufacturero de Monterrey:

- El 43 por ciento de todos los establecimientos, tiene un capital de inversión inferior a 50,000 pesos;
- El 14.5 por ciento, de un millón hasta 50 millones, y sólo
- El 1.27 por ciento de todos los establecimientos, tienen un capital de inversión superior a 50 millones de pesos.

Aun cuando estadísticamente defectuosa, de una nueva investigación de la UANL, todavía no concluida, puede deducirse también la alta participación de las grandes empresas industriales en el total de personal ocupado (22) (véase pág. 21).

Personal empleado en las empresas industriales en el Estado de Nuevo León, según tamaño de la empresa.

Julio 1981

Personal	Tamaño y número		Pequeña		Mediana		Grande		Total	
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
Técnicos	19,502	45.0	10,574	24.4	13,262	30.6	43,338	100.0		
Profesionistas	5,714	28.2	4,186	20.3	10,620	51.5	20,621	100.0		
Administrativos y obreros no calificados	61,190	28.9	73,893	34.9	76,646	36.2	211,729	100.0		
Total	86,290	31.3	88,772	32.2	100,626	36.5	275,688	100.0		

También puede apreciarse el enorme proceso de concentración en la participación de mercado, producida por los consorcios líderes en sus ramos. La concentración de mercado aquí expuesta respecto al año 1970 (23), se ha incrementado todavía más -según manifestaciones de expertos en el Área Metropolitana, durante los años de auge, especialmente desde 1978 hasta 1981.

- Industria de cigarrillos:** Cuatro firmas en el Área Metropolitana, una de ellas con una participación de mercado del 80 por ciento.
- Fundición/laminados/acero:** Tres firmas en el Área Metropolitana tienen juntas una participación de mercado del 95 por ciento.
- Trabajado de metales:** De las 14 firmas, tres tienen una participación de mercado de más del 50 por ciento.
- Trabajado de metales no férreos:** Tres firmas en el Área Metropolitana producen una participación total de mercado.
- Industria química:** Tres firmas producen una participación de mercado del 75 por ciento.
- Vidrio y derivados:** Dos firmas producen una participación de mercado de más del 95 por ciento.
- Industria del cemento:** Cuatro firmas producen juntas una participación de mercado del 97 por ciento.

La demanda de técnicos a nivel medio fue considerada "enorme" en nuestra conversación de expertos con representantes de CAINTRA / NUEVO LEÓN (24). Los economistas en Monterrey parten de la base de una escasez constante de técnicos, tanto actualmente como también en los próximos cinco años, que además parece peligrosa para los ulteriores planes de expansión en todos los ramos (véase pág. 6).

Aun cuando según nuestras comparaciones, la tabla siguiente de la página 23 adolezca de algunos defectos con referencia a los modos de pesquisa y evaluación, sin embargo, presenta la más reciente investigación de la UANL que ofrece una visión sobre la demanda de técnicos desde 1980 hasta 1983 (25).

Siendo que se parte de la base de una demanda continuada que oscila entre los 5,000 y 6,000 técnicos*) en los próximos tres años, resulta claro que la actual capacidad educacional en el Área Metropolitana, está muy por debajo de esos valores. Según nuestras encuestas en sendos responsables de la forma-

* A nuestro juicio ese número sería notablemente superior en un alistamiento completo de todos los establecimientos industriales.

Número de técnicos pedidos por las empresas industriales del Estado de Nuevo León, durante los años de 1980 a 1983, según carrera

Carrera técnica	1980		1981		1982		1983	
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
Técnicos en Producción	213	4.0	298	4.2	134	2.4	219	4.2
Aparatista	1034	19.4	881	12.6	611	10.9	576	11.0
Mecánicos	639	12.1	784	11.2	628	11.1	627	12.0
Mecánico Electricista	463	8.7	658	9.4	414	7.3	463	8.9
Automotriz	137	3.0	198	2.7	274	4.9	333	6.5
Electricista	349	6.6	534	8.4	423	7.5	388	7.4
Control de Calidad	72	1.4	167	2.4	111	2.0	61	1.2
Refrigeración	70	1.4	90	1.3	129	2.3	129	2.5
Soldador	924	17.3	1504	21.6	1304	23.2	1268	24.3
Dibujo Industrial	50	.1	86	1.2	52	.9	28	.5
Impuestos	-	-	20	.3	-	-	-	-
Impresos	434	8.1	85	1.2	-	-	-	-
Electrónica	141	2.6	454	6.4	423	7.5	443	8.5
Relaciones Industriales	6	.1	12	.2	2	.1	2	.1
Laboratoristas	8	.1	34	.5	23	.4	10	.2
Enderezado	25	.5	70	1.0	143	2.5	91	1.7
Pintura	25	.5	25	.4	39	.7	57	1.1
Tornero	429	8.2	585	8.3	503	8.9	255	4.9
Almacenista	-	-	2	.1	3	.1	3	.1
C. Admvas. y Contables	119	2.2	51	.6	230	4.1	47	.9
Perforista	7	.1	11	.1	7	.1	7	.1
Programador	20	.4	16	.2	18	.3	12	.2
Fresista	4	.1	58	.8	34	.6	34	.6
Técnico en Perforación	7	.1	12	.2	-	-	-	-
Técnico Camarógrafo	7	.1	12	.2	-	-	-	-
Fotocomponedoras	5	.1	-	-	-	-	-	-
Técnicos en Seguridad Ind.	17	.3	-	-	-	-	-	-
Siderurgia	6	.1	12	.2	10	.2	4	.1
Metalurgia	20	.4	12	.2	8	.1	17	.3
Anticorrosión	18	.3	33	.5	33	.5	33	.6
Mantenimiento	4	.1	16	.2	9	.1	5	.1
Prensista	-	-	29	.4	29	.5	57	1.1
Plomero	-	-	24	1.3	24	.4	24	.5
Instrumentación	-	-	4	.1	4	.1	-	-
Embobinado	-	-	2	.1	-	-	-	-
Ajustador	11	.2	-	-	-	-	-	-
Costura	75	1.4	90	1.3	-	-	-	-
Ceparla Forjadora	-	-	4	.1	-	-	-	-
Operario Retroexcavadora	-	-	10	1.0	10	.2	10	.2
Operario Mo'oconformadora	-	-	2	.1	2	.1	2	.1
T o t a l	5339	100.0	6935	100.0	5634	100.0	5205	100.0

ción profesional, actualmente sólo se puede contar con cerca de 1.080 técnicos capacitados por año (véase el párrafo siguiente y la nota de pie).

Este enorme déficit de personal técnico resulta todavía más significativo, si se tiene en cuenta la política de personal y de formación profesional de las grandes empresas: éstas capacitan por regla general sus técnicos medios en Monterrey, y luego ocupan una parte nada menospreciable de los mismos en sus fábricas sucursales, distribuidas por todo México, y por tanto se ha de tomar como base un número todavía menor de técnicos disponibles en el Área Metropolitana de Monterrey.

Junto a la escasez cuantitativa de operarios especializados, las empresas pequeñas, medianas y grandes se quejan de la calidad de la capacitación técnica.

Según valores deducidos de la experiencia por CAINTRA (26), independientemente de la institución educadora, se pueden comprobar los siguientes defectos sistemáticos:

- Falta de calificaciones para requerimientos típicos de la producción ("alejamiento de la práctica")
- Falta de calificaciones para el amplio manejo y aplicación de actividades específicamente profesionales ("parcialidad del perfil de calificación")
- Defectuosas calificaciones para la adaptación a nuevos procesos de producción.

La encuesta de muestra que se presenta a continuación, practicada a empresas con referencia a defectos de la especialización de técnicos colocados, revela que, no obstante algunas excepciones, todos los responsables de la formación profesional adolecen en parte de considerables defectos educativos (27). (Véase a tal efecto la tabla de la siguiente página 25).

Para remediar esos defectos de capacitación, principalmente las grandes empresas organizan programas de escolarización, en parte muy costosos, para su personal (28). (Véase sobre ello la tabla de la página 26).

INSTITUCION DE PROCEDENCIA DEL PERSONAL TECNICO CONTRATADO EN EL AÑO DE 1979 POR LAS EMPRESAS INDUSTRIALES EN NUEVO LEON Y QUE TENIAN DEFICIENCIAS EN SU PREPARACION SEGUN TIPO DE TECNICOS. JULIO DE 1981.

Tipo de Técnicos	EMPRESA		ALVARO OREGON		CECYT		CECATI		ITEMS		ETI		OTRAS		TOTAL	
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
Producción	2	5.0	3	3.3	-	-	5	6.2	-	-	10	40.0	20	5.9	53	15.6
Aparatista	-	-	32	34.8	8	25.8	13	21.7	-	-	-	-	-	-	41	12.0
Mecánica Eléctr.	-	-	7	7.6	6	19.4	-	-	28	34.6	-	-	2	8.0	50	14.7
Mecánico	3	7.5	11	11.9	12	38.7	14	23.3	8	9.8	-	-	5	20.0	45	13.2
Electricista	6	15.0	7	7.6	5	16.1	7	11.7	3	3.7	12	100.0	-	-	13	3.8
Soldador	6	15.0	-	-	-	-	1	1.7	6	7.4	-	-	-	-	17	4.9
Impresor	17	42.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	4.9
Electrónico	-	-	30	32.6	-	-	25	41.6	17	21.0	-	-	-	-	55	16.1
Tornero	-	-	2	2.2	-	-	-	-	6	7.4	-	-	-	-	8	2.3
Dibujo Industrial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1.8
Mantenimiento	6	15.0	-	-	-	-	-	-	5	6.2	-	-	-	-	5	1.5
Contabilidad	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3.7	-	-	-	-	3	0.9
Procesamiento de Datos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
Mecánico Automotriz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	8.0	2	0.6
Laboratorista	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	8.0	2	0.6
Técnico Automotriz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	16.0	4	1.2
Perforista	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	16.0	4	1.2
Total	40	100.0	92	100.0	31	100.0	60	100.0	81	100.0	12	100.0	25	100.0	341	100.0

COSTOS QUE AFRONTARON LAS EMPRESAS INDUSTRIALES EN EL ESTADO DE NUEVO LEÓN, AL PROPORCIONAR CURSOS DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL TÉCNICO CONTRATADO EN EL AÑO 1979 Y QUE TENIAN DEFICIENCIAS EN SU PREPARACIÓN, SEGUN TIPO DE TÉCNICOS JULIO DE 1981.

Tipo de Técnicos	MENOS DE \$ 5,000		\$ 5,001 - 7,500		\$ 7,501 - 10,000		\$ 10,001 - 12,500		\$ 12,501 - 15,000		\$ 15,001 - 20,000		\$ 25,001 - 30,000		\$ 30,001 - 35,000		\$ 35,001 Y MAS		TOTAL		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Producción	27	60.0	24	61.6													3	42.9	27	24.8	
Aparatista			13	33.3			1	20.0					2	50.0					43	39.5	
Mecánico Eléctr.																					
Mecánico	15	33.3			1	100.0	1	33.3	2	40.0	3	100.0	2	100.0			1	14.2	25	22.9	
Electricista	3	6.7	2	5.1					2	40.0									7	6.4	
Laboratorista																			2	1.8	
T o t a l	45	100.0	39	100.0	1	100.0	3	100.0	5	100.0	3	100.0	2	100.0	4	100.0	7	100.0	109	100.0	

IV. 2 INSTITUCIONES DE FORMACION PROFESIONAL A NIVEL TECNICO EN MONTERREY.

Tras exponer la situación respecto al personal, se esbozan seguidamente las instituciones de la formación profesional, que tienen derecho a capacitar a nivel técnico. A tal efecto, se exceptúa ahora la PREPARATORIA técnica "ALVARO OBREGON", que será punto central en ulteriores análisis.

Los hechos y caracterizaciones de las carreras están basados en nuestras inspecciones a los responsables, e informaciones sobre el tipo de formación profesional (véase capítulo III. 2).

* COLEGIO NACIONAL DE EDUCACION PROFESIONAL TECNICA (CONALEP).

En el Área Metropolitana de Monterrey empezó hace dos años la planificación y construcción de centros de formación profesional CONALEP. Por el momento, se han planeado cuatro unidades escolares, que en un estadio final de ampliación (aproximadamente en 1985) han de acoger no más de 2,000 educandos respectivamente. Dado que por lo pronto una escuela CONALEP acoge alumnos en un marco organizativo provisional (cerca de 200 en 1981), no se puede contar como mínimo hasta 1983 con el egreso de técnicos y capacitados. Según nuestra estimación, para 1983 se puede contar como máximo con 300 técnicos capacitados. Pero cabe esperar un incremento de esas cifras de partida en los años siguientes, bajo el supuesto de que se realicen las planificaciones de ampliación presentadas por nosotros.

En CONALEP la formación profesional de TECNICO, tiene tres grados:

- Tras el 1er. año: Diploma de AUXILIAR TECNICO
- Tras el 2do. año: Diploma de SUPERVISOR TECNICO
- Tras el 3er. año: Diploma de PROFESIONAL TECNICO.

La formación profesional trianual discurre en el marco de un curso matutino y otro vespertino; no se han previsto prácticas en la empresa durante la formación profesional. Pero los planificadores de CONALEP, se han propuesto el objetivo de integrar a medio plazo en la formación profesional, pedidos de producción de firmas.

En vista de la enorme demanda de personal en las empresas, los responsables de CONALEP proyectan actualmente una diferenciación de ofertas de formación profesional. A su juicio, carreras de un semestre a dos años, con perfiles estrechos de calificación (las llamadas profesiones fraccionarias), han de rellenar mejor los vacíos de la demanda.

Merece mención la observación hecha por el ingeniero Miguel Barrera Díaz (Director de CONALEP), de que una parte notable de los educandos, asisten

a otras escuelas para hacer el BACHILLERATO, junto con la formación profesional de CONALEP.

* INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY (ITESM)

Esta institución puramente privada de formación profesional, es conocida más allá de los confines de Monterrey, por su equipamiento y calidad educacional. En el aspecto organizativo está incorporado a la Universidad privada del mismo nombre, siendo de observar que la economía privada y las tasas de matrícula en los estudios financian el establecimiento educacional.

En él hay que diferenciar tres tipos de capacitación:

- Una formación profesional técnica de cuatro años (TERMINAL) con el DIPLOMA final de CALIFICADO. En el marco de esta carrera cuatrienal, se ofrece la posibilidad de terminar a los dos años como obrero calificado;
- Un sistema PREPARATORIO técnico trienal, que concluye con la meta de capacitación como TÉCNICO y con el BACHILLERATO;
- Programas específicamente empresariales para la calificación de obreros, en su mayoría de grandes empresas.

En nuestras visitas a talleres pudimos convencernos del alto nivel del equipo técnico; también en el aspecto metódico-didáctico se cuenta con medios considerables dentro de las circunstancias mexicanas. Junto a la calificación especializada se concede gran valor a la educación extrafuncional (orden, limpieza, puntualidad). Esto lo pudimos comprobar igualmente.

En cuanto a la formación profesional en el marco del GRADO TERMINAL TÉCNICO y del TÉCNICO incluido el BACHILLERATO, es de observar que los alumnos deben aportar privadamente los costos de la enseñanza. El pago escolar asciende cada año a unos 7,000 pesos, o sea, una suma considerable en circunstancias mexicanas. Ello no comprende los pagos cuantiosos para exámenes intermedios y finales, y los libros de texto y material escolar necesarios.

Respecto a la organización de la enseñanza: los programas de calificación para el personal empresarial, se realizan en los talleres por la mañana; por la tarde, se capacitan los escolares de la PREPARATORIA y los educandos del TERMINAL TÉCNICO.

No existen prácticas durante la capacitación TÉCNICA —ni tampoco en la PREPARATORIA—, pero es de observar que, por razón de los elevados costos escolares, muchos alumnos trabajan simultáneamente en empresas durante su capacitación. Un acompañamiento/asesoramiento a los escolares en sus puestos de trabajo, previsto al principio por el INSTITUTO, no se pudo realizar

“por motivos organizativos y financieros”, según manifestación del director del centro de formación profesional.

Actualmente, el punto capital de las profesiones a enseñar, está ubicado en las máquinas-herramientas, electrotécnica, técnica automovilística, técnica de datos y contabilidad.

La capacidad educacional en la carrera TÉCNICO-TERMINAL (cuatrienal) es de 1,000 técnicos por año aproximadamente. Según manifestación del director, 300 educandos abandonan cada año el centro con el DIPLOMA DE CALIFICADO, o sea, la cuota de abandono de esta carrera es de cerca del 70 por ciento!

En la carrera trienal PREPARATORIA TÉCNICA se admiten anualmente unos 1,250 estudiantes, pero cerca de 250 abandonan cada año este ciclo de formación profesional con el BACHILLERATO y el DIPLOMA DE CALIFICADO. Por tanto, la cuota de abandono es del 80 por ciento!

Por falta de tiempo no pudimos analizar qué otros factores, junto a la carga económica, contribuyen a la enorme cuota de abandono de este centro de formación profesional bien equipado.

Según las informaciones que se nos facilitaron, los altos costos de inversión y funcionales de la formación profesional, se cubren con las tasas de matrícula y mediante la financiación por la industria de las medidas empresariales de perfeccionamiento profesional. Según dijo el director del Instituto, algunos consorcios llegan a pagar hasta medio millón de pesos por la formación profesional de un obrero especializado. Por regla general, contratos vitalicios de los trabajadores con las firmas, son condición previa para la capacitación.

* ESCUELAS TÉCNICAS Y COMERCIALES.

Las escuelas especiales de formación profesional, sólo existen con carácter privado en el Área Metropolitana de Monterrey. Según informes de órgano gubernamental y de la Directora de ESCUELAS TÉCNICAS Y COMERCIALES, doña Minerva Carranza Cantú, hay nueve escuelas, de las cuales cuatro conceden el DIPLOMA DE TÉCNICO en dos años de estudios. Estas cuatro escuelas capacitan para los perfiles ocupacionales: técnica del automóvil, electrotécnica, radio-TV y técnica frigorífica.

La formación profesional transcurre en forma análoga a la dual, pero la parte teórica comprende como máximo seis horas semanales. Todos los educandos tienen simultáneamente puestos de trabajo de jornada completa en diversos establecimientos; por regla general no existe una coordinación respecto al contenido entre escuela (teoría de la especialización), y puesto de trabajo (práctica de la especialización).

Los alumnos de las escuelas especiales privadas han de efectuar un pago de

matrícula bastante elevado, en parte de ellas, hasta 12,000 pesos por año. No se dispone de cifras exactas de egresados con DIPLOMA DE TECNICO; según experiencias del órgano gubernamental, el total de egresados de las cuatro escuelas citadas, asciende a 300 aproximadamente.

* CENTROS DE ESTUDIOS CIENTIFICOS Y TECNICOS (CECYT)

En el marco de la regionalización de las ofertas de formación profesional (véase pág. 15), estas escuelas estatales han de rendir un aporte para la calificación de personal en aquellas regiones que gozan de prioridad en el plan de desarrollo económico. En total, se han proyectado siete centros-CECYT de capacitación, en los cuales puede hacerse la formación profesional de TECNICO y también el BACHILLERATO.

En una primera fase de organización, existen por el momento en el Estado de Nuevo León, tres centros de formación profesional, que han de ampliarse con rango preferente:

— CECYT — GALEANA	(139 alumnos)
— CECYT — ARROYO	(158 alumnos)
— CECYT — SABINAS HIDALGO	(123 alumnos)

Se ofrecen las siguientes profesiones con capacitación:

- TECNICO ELECTRICISTA
- TECNICO AUTOMOVILISTA
- SOLDADOR
- ELECTRICISTA
- TECNICO DEL SERVICIO DE HOSPITAL

Estos ciclos de formación profesional completa de 2 a 3 años, se realizan íntegramente en los centros de formación profesional escolarizada. No están previstas las "prácticas" en la empresa. El plan de formación profesional comprende 25 horas semanales, de las cuales, nueve pueden atribuirse a la teoría de la especialización y 16 a la práctica de la misma.

No pudo hacerse una evaluación de la calidad y eficiencia de estas escuelas, dado que las tres se encuentran todavía en la fase de planificación.

Con la prontitud debida, para 1983 se puede contar con un total aproximado de 200 TECNICOS egresados (estimación del órgano gubernamental competente). A nuestro juicio, todavía no se pueden hacer actualmente predicciones para tiempos posteriores sobre cifras de egresados.

IV. 3 RESUMEN: LA DEMANDA DE PERSONAL Y LA OFERTA DE FORMACION PROFESIONAL EN EL AREA METROPOLITANA DE MONTERREY.

* En el Area Metropolitana de Monterrey, la demanda de personal técnico a nivel medio en 1981, totaliza aproximadamente 5,000 operarios.

Teniendo en cuenta una encuesta-muestra, practicada en establecimientos industriales y nuestro análisis de la evolución del mercado de trabajo, se puede partir de la base de que en los próximos cuatro años, habrá una nueva demanda de 5,000 técnicos cada año. Si hasta 1985 llegaran a realizarse los ambiciosos objetivos de crecimiento del Gobierno mexicano, en tal caso se tendría que prever una nueva demanda anual todavía superior (cerca de 6,000 hasta 8,000 técnicos).

* Del análisis de la situación en la formación profesional, se deduce que hay una amplia gama de ciclos educacionales —desde los privados hasta los completamente estatales— para la carrera de TECNICO hasta su terminación.

* Varían extremadamente la duración de la formación profesional, el equipamiento, la calidad de la misma y los certificados finales concedidos en la capacitación de técnico; faltan hasta ahora la cooperación y concordancia regionales de los ciclos de formación profesional.

* Todas las instituciones de formación profesional tienen de común una cuota "drop-out" muy elevada. Si bien todas estas instituciones (incluida la ALVARO OBREGON) ofrecieron en 1981 unos 5,000 puestos de capacitación en el sector TECNICO, y la cifra anual de TECNICOS capacitados egresados sólo llega a 1,080 aproximadamente (1981).

* En consecuencia debería incrementarse la eficiencia educacional en el 500 por ciento, para superar la actual discrepancia entre demanda de personal y TECNICOS existentes en el Area Metropolitana de Monterrey.

También para los años 1982 hasta 1985 es de prever una demanda de TECNICOS persistentemente alta. Nuestro pronóstico del rendimiento de la formación profesional hasta 1983, se sitúa como máximo en los 2,000 TECNICOS capacitados, bajo el supuesto de que se realicen los planes de ampliación de las escuelas-CECYT, centros-CONALEP de capacitación y las PREPARATORIAS técnicas.

* En formas diversas se da en todas las instituciones de formación profesional, la característica esencial común de fuerte "superescolarización" y alejamiento de la práctica en la capacitación. En consecuencia, falta la orientación con arreglo a las concretas necesidades de calificación de la industria. Por la falta de fases de praxis/prácticas/pedidos de producción, los establecimientos industriales han de seguir capacitando en su interior a TECNICOS ya colocados, y por cierto en amplitud notable.

* En las planificaciones curriculares de casi todas las instituciones de formación profesional, se intenta graduar los ciclos de la capacitación y recortar más estrictamente los perfiles de la misma. Mediante la especialización temprana y el acortamiento de los ciclos de capacitación, se espera disminuyan las calificaciones desafortunadas.

V. LA ESCUELA ALVARO OBREGON DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

V. 1 EXPOSICION DE LA ACTUAL SITUACION EDUCACIONAL.

La ALVARO OBREGON (= A.O.) es una escuela PREPARATORIA técnica, que en el marco de un ciclo de formación profesional trianual, facilita la especialización práctica de TECNICO y la habilitación para estudios superiores, el BACHILLERATO, vinculado a esa especialización.

En lo **organizativo**, la A.O pertenece a la UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON (UANL), que con 86,400 estudiantes en 1980, es la mayor Universidad en el Estado de Nuevo León (29).

La ALVARO OBREGON está instalada en un complejo edificado hace 51 años, sito en el centro del casco urbano de Monterrey.

En cuanto al **aspecto arquitectónico de la construcción**, los edificios/naves de talleres tienen una superficie total de 80,502 m², su estilo es el típico industrial de los tiempos fundacionales, su obra sustancial ha sido generosamente ejecutada y se encuentra en perfecto estado, aun cuando son necesarios amplios trabajos de renovación.

Junto a las 22 PREPARATORIAS de instrucción general de la UANL, que en dos años (10o. - 11o. años escolares) facilitan la habilitación ilimitada para el paso a la enseñanza superior, y que actualmente tienen cerca de 28,000 alumnos, la ALVARO OBREGON es la única preparatoria técnica de la UANL.

De por sí, su enorme **número de alumnos** —en 1980 asistieron a la A.O. en total 3,150, y ya en 1981 más de 4,000— justifica la importancia extraordinaria de este centro en la formación profesional de TECNICOS en el Area Metropolitana de Monterrey.

Por tanto, junto con el ITESM (véase pág. 27), la A.O. es el mayor oferente de puestos de formación profesional para TECNICOS, con la particularidad de la doble calificación (TECNICO y BACHILLERATO).

La A.O. está **financiada**, igual que la UANL en conjunto, con recursos federales, recursos del Estado federado, tasas de estudios y de exámenes, de prestaciones de servicios e ingresos por negocios.

No fue posible saber qué suma parcial del total aproximado de 1,900 millones de pesos del presupuesto global 1980 de la UANL, fue destinada a la A.O.

Actualmente se ofrecen en la A.O., las siguientes **especializaciones**:

- Dibujante técnico
- Tornero, operario fresador, etc. (terminado con desprendimiento de virutas)

- Administración de producción
- Técnica de aire acondicionado y refrigeración
- Técnica automovilística
- Mecánica automotriz y diesel
- Técnica electricista
- Electrónica
- Técnica de mantenimiento
- Metalurgia
- Técnica de suelos y fertilizantes

El Anexo II facilita una visión de las especializaciones y cifras correspondientes de escolares matriculados en 1981.

Por lo que respecta a la **organización de la enseñanza**, los aproximadamente 4,000 alumnos la reciben en un "sistema de tres turnos": en cursos matutinos, vespertinos y nocturnos, aprenden respectivamente cerca del 33 por ciento del total de escolares.

Los **planes de enseñanza** en las citadas especializaciones están constituidos por tres grupos de componentes: de las asignaturas generales (BACHILLERATO), de la teoría de la especialización y de la práctica de la especialización.

La siguiente **documentación** muestra en el ejemplo del MECANICO APARATISTA, la distribución de las horas semanales en las correspondientes asignaturas:

Plan de formación profesional del MECANICO APARATISTA en la ALVARO OBREGON (válido hasta junio de 1981).

Especialización:

- Ingeniero Mecánico
- Ingeniero Mecánico Electricista
- Ingeniero Mecánico Metalúrgico
- Ingeniero en Control y Computación
- Ingeniero en Electrónica y Computación

PLAN DE ESTUDIOS:

	T	P
1er. SEMESTRE		
Matemáticas I	5	
Dibujo I	5	
Taller de Redacción I	4	
Inglés I	3	
Teoría de la Historia 2/1	3	
Problemas Éticos y Morales 2/1	3	
Taller de Orientación Vocacional y Técnica	3	
Filosofía	3	
Taller de Ajustes	3	
Biología I	3	
2do. SEMESTRE		
Matemáticas II	5	
Dibujo II 3/1	4	
Inglés II	3	
Taller de Redacción II 3/1	4	
Metodología de las Ciencias 2/1	3	
Biología II 3/1	4	
Tecnología y Taller I	9	
Taller de Fundición	3	
3er. SEMESTRE		
Matemáticas III	4	
Dibujo III 2/1	3	
Taller de Lecturas Literarias	3	
Inglés III	3	
Biología III 3/1	4	
Tratamientos Térmicos	3	
Tecnología y Taller II	12	
Taller de Soldadura	3	
4to. SEMESTRE		
Matemáticas IV	4	
Química I y Laboratorio	5	3
Física I y Laboratorio	5	3
Problemas Económicos y Sociales del Mundo	3	
Est. del Trabajo y Seg. Ind. 2/1	3	
Tecnología y Taller III	12	
Dibujo IV 2/1	3	

5to. Semestre

Matemáticas V	3	
Química II y Laboratorio	5	3
Física II y Laboratorio	5	3
Nociones de Derecho Laboral 2/1	3	
Tecnología y Taller IV	10	
Electricidad Industrial	3	
Resistencia de Materiales	3	
Problemas Económicos y Sociales de México I	3	

6to. SEMESTRE

Matemáticas VI	3	
Química III y Laboratorio	5	3
Física III y Laboratorio	5	3
Economía y Principios de Administración 2/1	3	
Problemas Económicos y Sociales de México II	3	
Organización Industrial 2/1	3	
Taller y Mantenimiento	9	
Pruebas y Med. Mecánicas	4	

NOTA: Este plan de estudios actualmente está en proceso de modificación para el próximo Semestre. Para mayor información acudir al Depto. de Orientación Vocacional o a la Secretaría de la Escuela.

Dado que los planes de enseñanza de otras especializaciones están cuantitativa y cualitativamente configurados de modo análogo, se pueden hacer las siguientes generalizaciones:

— La participación de la enseñanza de instrucción general en los seis semestres es enorme (en total 132 horas semanales/semestre), orientándose según el canon fijo de las PREPARATORIAS generales;

— La participación de las asignaturas de referencia profesional es proporcionalmente escasa (en total 77 horas semanales/semestre), esta participación es mínima especialmente en los dos primeros semestres (respectivamente 3 y 12 horas semanales) con predominio del canon general de asignaturas;

— No se pudo poner a nuestra disposición un horario por separado, diferenciando entre práctica (en los talleres) y teoría de la especialización: según manifestaciones del Director y del jefe de talleres de la A.O., la relación aproximada es de dos (teoría de la especialización) a uno (cursos de taller).

El sistema de exámenes en todas las PREPARATORIAS, y por tanto también en la A.O. está ampliamente orientado según el procedimiento "multiple-choice"

estadounidense: por semestre y asignatura hay tres exámenes intermedios, y así, considerando estos exámenes sucesivos se prescinde de un examen final central. Las asignaturas generales constituyen el criterio principal en los exámenes para el paso al respectivo semestre superior siguiente. Cada examen puede repetirse hasta cuatro veces.

El método didáctico en las asignaturas de instrucción general y en la teoría de la especialización, se orienta ampliamente según el principio de "explicación del profesor" (enseñanza frontal). Según manifestaciones de los maestros, apenas si se utiliza el "trabajo en grupo" o el "procedimiento de trabajo de los escolares resolviendo problemas". El predominio del "procedimiento múltiple-choice" estampa su sello al plan de materias y la realidad docente, caracterizados por: un "aprender" monodimensional encaminado a la meta del examen, un "aprender" de unidades parciales selectivas y aditivamente yuxtapuestas, sin entrelazamiento/aplicación de instrucción general, teoría de la especialización, práctica.

El equipamiento de las aulas con material de enseñanza y el parque de máquinas en los talleres es muy malo, incluso teniendo en cuenta circunstancias latinoamericanas.

En cada una de las 23 aulas se apretujan en espacio angosto unas 30 hasta 60 sillas. Aparte de la pizarra y el pupitre del maestro, apenas si existen otros muebles o medios materiales auxiliares. Simplemente por razón de equipamiento resultan aquí casi imposibles otras alternativas aparte de la enseñanza frontal.

La Biblioteca de la Escuela está dotada con cerca de 2,000 volúmenes de anticuada literatura técnica, y en ella los 4,000 alumnos disponen de unos 20 puestos de lectura y trabajo.

En los tres laboratorios de la Escuela (Física, Química, Metalurgia) escasean las mesas y aparatos de experimentación y los materiales, el equipo existente es en parte inutilizable y en general de más de 30 años.

Los nueve talleres para la capacitación práctica especializada, se encuentran en análogo estado defectuoso.

En la sala de máquinas (6 cepilladoras de un montante de mesa corta, 3 tornos grandes, 4 fresadoras, 6 taladros de sobremesa pequeños, una cepilladora tangencial, una madrinadora, una taladradora vertical, 5 rectificadoras, una sierra de cinta corta) están anticuadas la mayor parte de las máquinas, partes del parque de máquinas son inutilizables o no están en uso.

El taller de fundición de hierro tiene exclusivamente dos hornos de ladrillo caldeados por gas, para la fundición de material ligero que sólo se utilizan una vez por semestre para fines demostrativos.

En la carpintería/cerrajería combinada (con una sierra pequeña de mesa,

una sierra de cinta, 5 bancos de trabajo, un soldador autógeno, 3 cepilladoras pequeñas, construcción de moldes de madera para la fundición), se hacen trabajos sencillos por encargo para el autoabastecimiento de la A.O. y de la UANL.

El taller de automóviles (con 20 motores demostrativos, un grupo Diesel grande, un aparato de diagnóstico auto-electrónica (Pelsar 965), una plataforma elevadora, un foso) está igualmente mal equipado en vista de su parque de máquinas.

La sala de bancos (50 puestos de trabajo con tornillos de banco, tres taladros de sobremesa, una cizalla de mano, 30 cajones de herramientas - respectivamente con una lima, martillo, compás, punzón para marcar, calibrador corredizo) no sirve, por razón de su equipo, para realizar cualquier curso básico, comparable con circunstancias alemanas.

La sala de dibujo (30 puestos de trabajo) no posee equipo alguno de mesa con tablero de dibujo, los alumnos han de traer consigo los correspondientes instrumentos para el dibujo técnico.

Resumiendo: tras nuestro único recorrido por talleres, laboratorios y aulas, cabe decir que la formación profesional práctica especializada, a nivel de técnico, aquí posible, es forzosamente muy defectuosa, esto nos lo confirmó también expresamente la dirección y el maestro de los talleres.

Prácticas y pedidos de producción no tuvieron lugar hasta ahora en la formación profesional de la A.O. Aun cuando la Dirección de la Escuela considera esto sumamente necesario (véase el tercer párrafo siguiente), no ha sido posible lograr de la industria puestos para prácticas.

A pesar de esta orientación práctica defectuosa de la capacitación, y esto hay que mencionarlo expresamente, las firmas industriales se esfuerzan por "atraer" a los alumnos de la A.O. en la amplitud notable, lo cual se debe a la escasez de operarios especializados, ya expuesta.

Las tasas de matrícula en la A.O. son comparativamente reducidas. Mientras que en las PREPARATORIAS generales hay que pagar cerca de 1,000 pesos por semestre, en cambio la A.O. exige sólo una tasa de 380 pesos aproximadamente por semestre.

En cuanto al origen y situación social de los alumnos, la A.O. se diferencia notablemente de otras PREPARATORIAS, lo cual se debe, no en último lugar, a las tasas bajas de matrícula. Aun cuando no existen datos sociales exactos, la Dirección de la Escuela me confirmó que un gran porcentaje de los escolares procede de familias económicamente débiles. También los alumnos de la A.O. son mayores (ca. 17-25 años) que los de las PREPARATORIAS generales. Tras terminar el grado secundario inferior (clase 9), gran parte de los alumnos trabajan por lo pronto en puestos no calificados (la mayoría en la industria), concretamente por motivos económicos, antes de proseguir su formación profe-

sional en la A. O. Según informes de la Dirección, también la educación escolar previa de los alumnos es frecuentemente defectuosa, lo cual se atribuye a su situación económica y a la interrupción del proceso organizado del aprender. Gran parte de los alumnos de la A. O. han de trabajar "accesoriamente" durante su capacitación. Aun cuando no se dispone de cifras exactas, el Director estima que la cuota global de los que tienen una ocupación junto con la asistencia a la Escuela, es del 45 hasta el 50 por ciento; los escolares de los cursos nocturnos trabajan de hecho todos ocho, hasta diez horas diarias en la industria.

La motivación para la asistencia capacitadora a la A. O., depende directamente de la elevada cuota de trabajo de los escolares, antes y durante la formación profesional de TECNICO, según informes de los profesores y de la Dirección, gran parte de los escolares persiguen una mejora de su situación en el puesto de trabajo, mediante la capacitación. La motivación primaria para la formación profesional es el descontento por una ocupación no calificada y mal pagada. Esto es especialmente aplicable a los escolares nocturnos que trabajan todo el día.

Durante la capacitación surge un cambio de motivación, sobre todo en los escolares nocturnos. En vista de las escasas posibilidades de seguir mejorando su calificación práctica especializada, y dado el predominio en los estudios de la parte de instrucción general, se desarrolla en los jóvenes una reorientación de la meta profesional hacia la carrera de ingeniero.

Pero las cifras "drop-out" y el historial de los alumnos de A. O. contradicen en gran medida sus motivaciones y proyectos de estudios y carrera profesional. La tabla siguiente sobre las cifras "drop-out" está basada en material estadístico oficial de la UANL (30) y también fue esencialmente confirmada por la Dirección de la A. O.

"Drop-out" en la PREPARATORIA TECNICA ALVARO OBREGON

(desde 1973 hasta 1980)

	Sept. 73	Sept. 74	Sept. 75	Sept. 76
	Febr. 74	Febr. 75	Febr. 76	Febr. 77
Matriculados	796	1,060	856	1,096
	76/77	77/78	78/79	79/80
Finalistas	376	210	238	244
Diferencia	420	850	618	852
en porcentaje	53	80	72	78

Para terminar, se exponen a continuación algunas observaciones sobre la situación del personal docente:

Condición previa para una ocupación docente en la A. O. es la LICENCIATURA. Dado que este criterio de colocación se ha aplicado por primera vez en los últimos años, hay muchos profesores con certificados finales por debajo de la licenciatura, según informes de la Dirección, cerca del 80 por ciento.

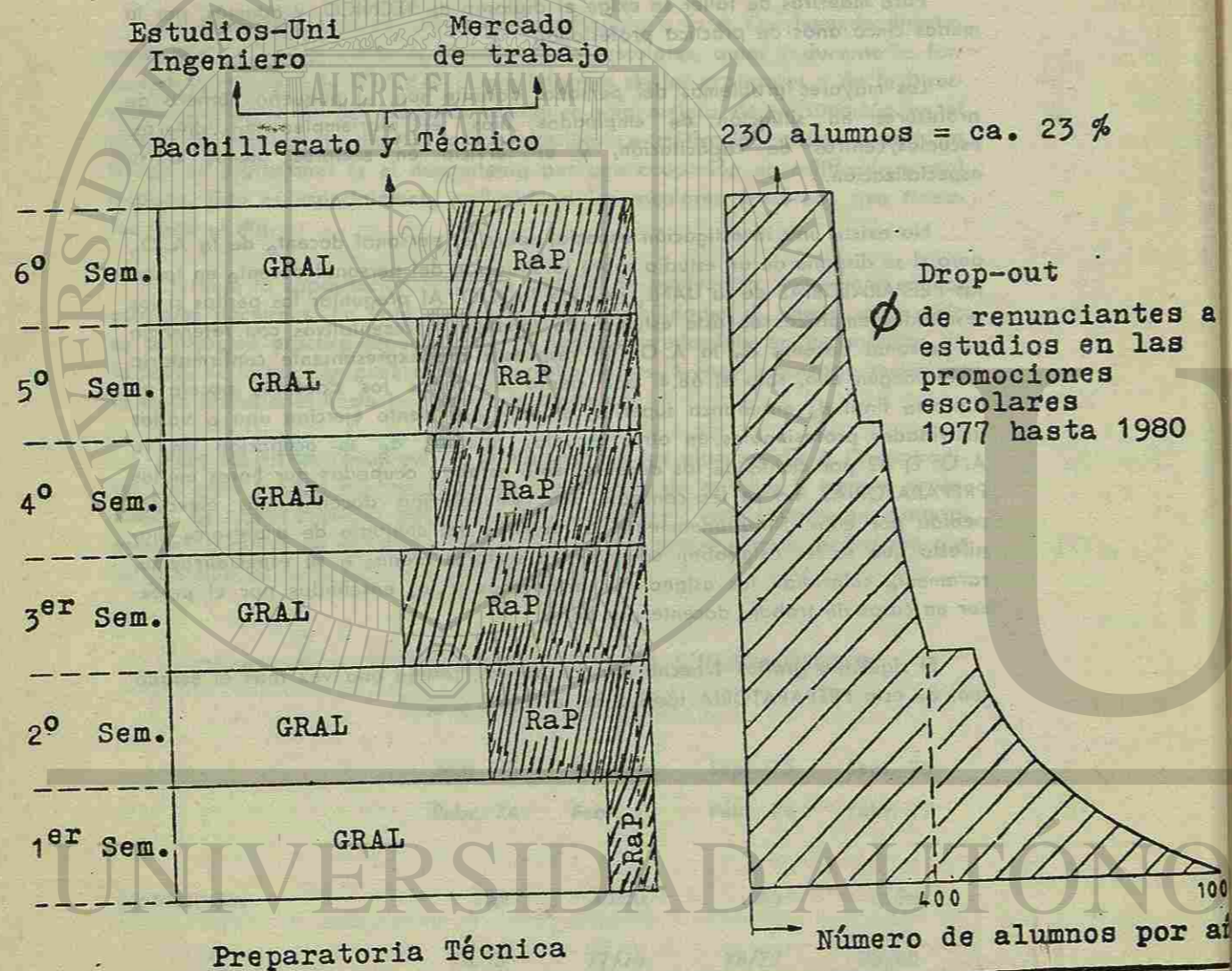
Para maestros de taller se exige el diploma de TECNICO, y además, por lo menos cinco años de práctica profesional.

Los mayores problemas del personal docente son: el pequeño número de profesores en situación de empleados fijos, el pluriempleo en diversas escuelas/centros de capacitación, y el servicio en sectores ajenos a su especialización.

No existe una investigación especial sobre el personal docente de la A. O., pero sí se dispone de un estudio sobre la situación del personal docente en todas las PREPARATORIAS de la UANL, incluida la A. O. Al preguntar los peritos si los resultados empíricos de este estudio son también representativos con referencia al personal docente de la A. O., la respuesta fue expresamente confirmatoria (31). Según ello, sólo el 68.4 por ciento de todos los docentes poseía un diploma final de enseñanza superior, el 68.7 por ciento ejercían una o varias actividades profesionales en otras escuelas, además de su ocupación en la A. O. El 82 por ciento de los docentes sólo estaban ocupados por horas en las PREPARATORIAS, no se les concedió una remuneración docente más elevada, pedida por ellos. Simultáneamente la mayoría del conjunto de profesores manifestó que se les asignaban servicios en sectores ajenos a su especialización; raramente coincidían las asignaturas, estudiadas y las enseñadas por el profesor en casos de trabajo docente por horas.

El siguiente gráfico I hecho por los peritos, refleja una vez más el estado real de esta PREPARATORIA técnica de la UANL.

**Gráfico I : Praxis educacional de la ALVARO OBREGON
incluida cuota "drop-out"**



Abreviaturas.-

- Sem. = semestre
- GRAL = instrucción general
- RaP = referente a profesión
- ∅ = promedio

V. 2 PROBLEMAS EN LA FORMACION PROFESIONAL DE LA ALVARO OBREGON, DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS PERITOS.

Para empezar insistimos una vez más, en que no puede tratarse de elaborar en este Informe Pericial una toma de postura, en principio, respecto a la utilidad del tipo de capacitación doblemente calificadora, con vistas a superar los problemas mexicanos de formación profesional. Los comitentes desean un análisis de eficiencia y las correspondientes propuestas de reforma, en consecuencia, las siguientes manifestaciones se refieren al aspecto fáctico de este ciclo educacional.

Tal como ya se indicó en la presentación de la Escuela ALVARO OBREGON en el capítulo V. 1, el problema central de la A. O. es la efectividad interna, incluida la capacitación práctica especializada de la formación de TECNICO y de BACHILLERATO, la conclusión a deducir es que aquí se hacen enormes inversiones educacionales, sin la menor eficiencia.

Pero si además se tienen en cuenta las carreras profesionales de los egresados exitosos de la A. O., (lo cual no pudieron hacer los peritos en el aspecto cualitativo), entonces el balance resulta todavía más negativo: aproximadamente la mitad de los egresados exitosos de la PREPARATORIA pasaron a la UANL, empezando una carrera técnica, más del 50 por ciento de ellos fracasaron ya en el primer semestre (32).

Seguidamente se exponen las causas y consecuencias, centrales a nuestro juicio, del alto grado de ineficiencia:

— El problema central de un ciclo de formación profesional doblemente calificador, consiste en la relación entre estos tres campos: instrucción general, teoría de la especialización y práctica de la especialización; según experiencias europeas, sólo mediante una integración parcial y cambios didácticamente acertados en el aprender referido a actuaciones, puede hacerse el alto objetivo de la doble calificación (33).

Frente a esto, la enseñanza impartida en la ALVARO OBREGON se caracteriza precisamente, por la posición valorativa predominante del canon de asignaturas de instrucción general durante los seis semestres, y por el hecho de que la teoría de la especialización, y con mayor razón la práctica de la especialización, están subestimadas y desconectadas de los contenidos generales de la enseñanza.

— Tal como muestran nuestra exposición y el gráfico (págs. 39 y 40), ese predominio del canon de asignaturas de instrucción general es todavía extremo en los dos primeros semestres, en los cuales fracasa ya cerca del 60 por ciento del total de alumnos. Nos parece que las causas de ello son complejas y se componen de muchos factores estratificados: uno de ellos habría que buscarlo en las experiencias del aprender y de la vida de los propios escolares. Tal como ya se dijo, por su ocupación profesional, éstos están desacostumbrados al aprender escolar; según un estudio de la UANL

ORAR adolecen de enormes deficiencias precisamente en las asignaturas estrictamente escolares, pues la mayoría de ellos son ya adultos que, en el comienzo de su formación profesional, han de soportar además la carga de su doble cometido de escolares y trabajadores (especialmente los alumnos de los cursos nocturnos).

En el comienzo de esta capacitación, tropiezan con una realidad docente, que sin homogeneizar las diferencias de nivel en la instrucción general, les plantea altas exigencias inmediatas, especialmente en el campo teórico.

La metodología y el plan de enseñanza no están en consonancia con las expectativas de capacitación de los alumnos ya adultos en gran parte. Por la falta de suficiente asesoramiento educacional, resulta que la motivación primaria de una gran parte de los alumnos —más capacitación, pero con el trasfondo de sus experiencias en el puesto de trabajo—, es diametralmente contrapuesta a la realidad escolar con su enseñanza frontal y un aprender monodimensional como finalidad en sí, ante los cuales fracasa una gran parte de los alumnos, por no estar a la altura de ambas exigencias. A nuestro juicio, hay un problema central en los exámenes realizados, según el procedimiento "multiple-choice", que se debe a la supervaluación del canon de asignaturas de instrucción general, convertido en criterio dominante y determinante del éxito o fracaso del alumno.

Por el mal equipamiento de la A. O. para la parte práctica de la especialización, falta la conexión con las calificaciones adquiridas en el trabajo; además tampoco puede realizarse una ampliación de las calificaciones específicas de un campo profesional (por ejemplo, en el sentido de la formación profesional básica alemana). Pero según manifestaciones del representante de CAINTRA y una encuesta practicada a empresas pequeñas, medianas y grandes (34) resulta que los TECNICOS capacitados carecen precisamente de calificaciones básicas, que permitan la aplicación flexible (véase también cap. III. 3, pág. 15). A nuestro juicio, esto constituye una deficiencia medular de la formación profesional práctica especializada de TECNICOS.

La falta de certificados profesionales intermedios es también otro problema fundamental de la actual educación (hasta el verano de 1981). Los numerosos alumnos que han de abandonar los estudios en el transcurso de los seis semestres, lo hacen sin poseer certificado formal alguno; y por tanto, sólo pueden entrar en relación laboral, de nuevo como obreros no calificados.

La actual educación nos parece especialmente problemática para el 60 por ciento de los alumnos que abandonan los estudios en los dos primeros semestres: por la falta casi absoluta de teoría y práctica de la especialización, apenas si consiguen en ese año calificaciones aplicables.

Según nuestra evaluación de los planes de formación profesional y visitas a talleres, en la capacitación práctica especializada se tienen muy poco en cuenta las exigencias de calificación reales de la industria. En parte

esencial, esto se debe a la falta de prácticas empresariales y de una capacitación en la A. O., orientada al terminado y a la producción.

También necesita reforma la acostumbrada modalidad de colocación de profesores y asignación de servicio a los mismos en la ALVARO OBREGON: los profesores contratados por horas, que desempeñan muchas veces servicios ajenos a su especialización, y están mal pagados si son empleados fijos como personal docente, son sin duda alguna un factor complementario para la deficiente efectividad de la formación profesional.

V. 3 MODELOS DE REFORMA ELABORADOS POR LOS ORGANOS POLITICOS DIRECTIVOS Y POR LA DIRECCION DE LA ALVARO OBREGON.

En nuestras conversaciones con la Dirección General de PREPARATORIAS de la UANL (35), con la Dirección de la ALVARO OBREGON (36), y también con colaboradores del Rectorado de la UANL, se consideraron fundamentalmente graves los problemas de la formación profesional en la A. O., estimando necesaria una reforma actualizadora y estructural.

Según impresiones de las conversaciones de los peritos, se está discutiendo intensamente desde hace aproximadamente dos años sobre el "cómo" y el "qué" de la reforma; en esa discusión se enfrentan estimaciones y concepciones políticamente diferentes, sostenidas por las diversas instituciones/personas participantes.

Los resultados de esa discusión sobre reforma se reflejan en una serie de papeles programáticos, que considerando su carácter, son todavía muy generalizadores. Durante la estancia de tres semanas de los peritos, no se pudo comprobar qué oportunidades políticas de realización tienen los diversos escritos. Así la Dirección General de PREPARATORIAS técnicas, por ejemplo, propuso en enero de 1981 instalar cuatro nuevas PREPARATORIAS TECNICAS en Nuevo León, dos de ellas en Monterrey. En el equipamiento de talleres se debería cooperar con CAINTRA (ésta sufragaría los costos para las máquinas). Se pensó en una formación profesional bianual (CERTIFICADO DE TECNICO ESPECIALISTA) y otra trianual (DIPLOMA DE TECNICO) (37).

Las discusiones con la Dirección de la A. O., y con representantes de CAINTRA, permiten suponer que esa propuesta de reforma no es ya actual.

En cambio, el propósito de reforma con referencia a la A. O. es en principio actual y se le atribuye alta prioridad. El Rector de la UANL nos aseguró en una conversación que por aportación de recursos federales, recursos del Estado de Nuevo León y recursos propios de la UANL, estaban ya disponibles sumas considerables para una reforma de la A. O. (Se habló de unos 80 millones de pesos).

La Dirección de la ALVARO OBREGON ha hecho también propuestas en el marco de la discusión de reforma. Sus planteamientos son más concretos que

todos los demás, en parte se están haciendo ya preparativos prácticos para su realización.

Por estos motivos nos ocupamos seguidamente de los proyectos ya presentados.

V. 3. 1. MODELO DEL RECTORADO PARA LA REFORMA DE LA FORMACION PROFESIONAL TECNICA.

Punto de partida para la reforma es la alta cuota "drop-out" de los alumnos, la enorme demanda de TECNICOS en el Area Metropolitana de Monterrey, y la mala formación profesional práctica en la ALVARO OBREGON. Ante ese trasfondo, el Consejo de Formación Profesional Técnica en la UANL acordó en 1980 la nueva concepción y realización de ciclos de estudios para la capacitación de TECNICOS (38).

Resumiendo, de ese Plan y de nuestras conversaciones con la Dirección de la A. O. se deduce el siguiente estado actual de las gestiones de reforma:

- 1) La formación profesional de TECNICOS, hasta ahora de seis semestres, ha de ampliarse a ocho.
- 2) Se han de aumentar las participaciones de la teoría y práctica de la especialización.
- 3) El ciclo educacional en conjunto ha de contener cuatro grados terminales, que para los renunciantes ("drop-outs") están vinculados a los correspondientes certificados terminales.

En concreto las planificaciones prevén las siguientes fases de la formación profesional:

- Tras dos semestres de estudios, se ha de posibilitar al alumno obtener un grado terminal profesional al otorgársele "DIPLOMA DE CAPACITADO";
- Tras cuatro semestres es posible lograr otro grado terminal profesional como TECNICO MANUAL;
- Tras seis semestres de estudios, se ha previsto como hasta ahora el grado terminal de TECNICO MEDIO y BACHILLERATO;
- Con una ampliación de estudios de dos semestres es posible el último grado profesional terminal como TECNICO TITULADO.

Se ha previsto una alteración de las participaciones de teoría y práctica, en favor de la práctica de la especialización, principalmente en los dos primeros semestres; han de ofrecerse prácticas en empresas en los semestres 7o. y 8o. para la carrera de TECNICO TITULADO.

El plan-horario para la carrera de TECNICO MECANICO APARATISTA, presentado en las dos páginas siguientes 62 y 63, muestra con detalle el respectivo peso específico del canon de asignaturas de instrucción general, de la teoría de la especialización y de la práctica de la especialización. En nuestra estimación y análisis de la propuesta de reforma (véase cap. VI. 2) haremos una comparación entre el horario antiguo y el nuevo.

Nuevo Plan-horario de la ALVARO OBREGON para el TECNICO MECANICO APARATISTA

1er. SEMESTRE		2o. SEMESTRE		3er. SEMESTRE		
	F/S	C		F/S	C	
MATEMATICAS I	3		MATEMATICAS II	3	MATEMATICAS III	4
DIBUJO I	3		DIBUJO II	4	DIBUJO III	5
TALLER DE REDACCION I	4		TALLER DE REDACCION II	4	TALLER DE LECTURAS LITERARIAS	3
INGLES I	4		INGLES II	3	INGLES III	3
TALLER DE ORIENT. VOC. Y TEC.	3		TRAT. TERMICOS	3	PROB. ECON. Y SOC. DEL MUNDO	3
TECNICA Y TALLER MECANICO I	15		TECNICA Y TALLER MECANICO II	12	TECNICA Y TALLER MECANICO III	9
PRUEBAS Y MEDICIONES MECANICAS	4		TALLER DE SOLDADURA EST. DEL TRABAJO Y SEG. INDUSTRIAL	3	TEORIA Y TALLER DE MANTENIMIENTO	8
		36		35		35

4o. SEMESTRE		5o. SEMESTRE		6o. SEMESTRE		
	F/S	C		F/S	C	
MATEMATICAS IV	4		MATEMATICAS V	5	MATEMATICAS VI	5
QUIMICA I	5		QUIMICA II	5	QUIMICA III	5
FISICA I	5		FISICA II	5	FISICA III	5
BIOLOGIA I	4		BIOLOGIA II	4	BIOLOGIA III	3
TEORIA DE LA HISTORIA	3		PROB. ECON. Y SOC. DE MEXICO	3	ECON. Y PRINC. DE ADMON. DE MEXICO	3
TEORIA DE FUNDACION	4		FILOSOFIA	3	PROB. ECON. Y SOC. DE MEXICO	3
TECNICA Y TALLER MECANICO IV	10		METODOLOGIA DE LAS CIENCIAS	3	PROB. ETICOS Y MORALES	3
			DIBUJO IV	3	NOCIONES DE DERECHO LABORAL	3
			ELECTRICIDAD IND.	4	RESIST. DE MATERIALES	2
					ORG INDUSTRIAL	3
		35		35		35

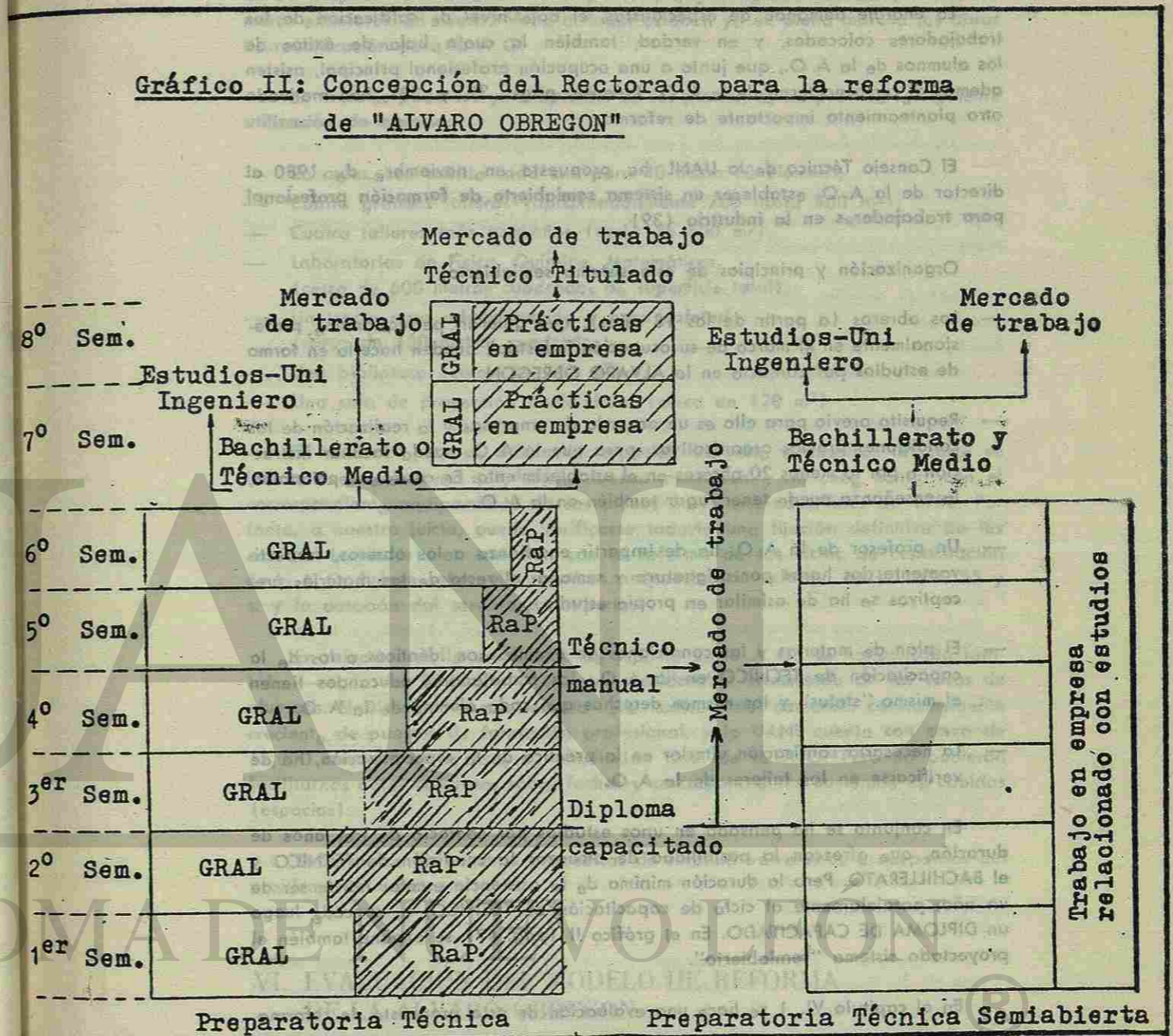
Para aclaración del ciclo cuatrifásico de formación profesional, es necesario además explicar el principio determinante de las condiciones previas que justifican el paso al grado superior siguiente:

Se siguen haciendo exámenes según el procedimiento "multiple-choice", ya expuesto, a partir del primer trimestre, en todas las asignaturas de la enseñanza. Sólo los alumnos que demuestren satisfacer las exigencias del canon general de asignaturas, pueden pasar al grado siguiente de la formación profesional. Por tanto, persisten como foco del éxito las asignaturas generales, primordialmente Matemáticas y Física.

Debe citarse además el propósito de la iniciativa de reforma, consistente en ofrecer una gama más amplia de profesiones a capacitar. Todavía no existe una lista definitiva de los perfiles ocupacionales de las mismas. Pero los correspondientes antecedentes documentales y las conversaciones mantenidas en la ALVARO OBREGON permitieron apreciar que se piensa en una especialización de los perfiles ocupacionales de las profesiones, vinculándola a un perfil de calificación más estrecho.

Intentamos presentar en el siguiente gráfico II las concepciones de la reforma. En el capítulo VI.2 hacemos una evaluación de la propuesta de reforma.

Gráfico II: Propuesta de reforma del Rectorado de la ALVARO OBREGON (véase la página 47 siguiente).



Abreviaturas:

- Sem. = semestre
- GRAL = instrucción general
- RaP = referente a profesión
- Uni = Universidad

V. 3. 2 EL SISTEMA SEMIABIERTO DE ESTUDIOS POR CONTACTO PARA OBREROS.

La enorme demanda de especialistas, el bajo nivel de calificación de los trabajadores colocados, y en verdad, también la cuota baja de éxitos de los alumnos de la A. O., que junto a una ocupación profesional principal, asisten además al curso nocturno de la A. O. (véanse págs. 37 y 38), han motivado otro planteamiento importante de reforma.

El Consejo Técnico de la UANL ha propuesto en noviembre de 1980 al director de la A. O. establecer un **sistema semiabierto de formación profesional para trabajadores en la industria** (39).

Organización y principios de este sistema semiabierto:

- Los obreros (a partir de los 18 años), que quieran perfeccionarse profesionalmente en el marco de su ocupación industrial, pueden hacerlo en forma de estudios por contacto en la ALVARO OBREGON.
- Requisito previo para ello es un acuerdo de empresas y la realización de las condiciones previas organizativas, para que la A. O. pueda facilitar instrucción a por lo menos 20 obreros en el establecimiento. En casos excepcionales, la enseñanza puede tener lugar también en la A. O.
- Un profesor de la A. O. ha de impartir enseñanza a los obreros, respectivamente dos horas por asignatura y semana; el resto de las materias preceptivas se ha de asimilar en propio estudio.
- El plan de materias y las condiciones de examen son idénticos a los de la capacitación de TECNICO en la A. O.; los trabajadores educandos tienen el mismo "status" y los mismos derechos que cada alumno de la A. O.
- La necesaria calificación ulterior en la práctica de la especialización, ha de verificarse en los talleres de la A. O.

En conjunto se ha pensado en unos estudios por contacto de tres años de duración, que ofrezcan la posibilidad de alcanzar la condición de TECNICO y el BACHILLERATO. Pero la duración mínima de la asistencia escolar ha de ser de un año; paralelamente al ciclo de capacitación de TECNICO, se concede luego un DIPLOMA DE CAPACITADO. En el gráfico II (pág. 47) se expone también el proyectado sistema "semiabierto".

En el capítulo VI. 1 se hace una evaluación de esta propuesta de reforma.

Las condiciones previas organizativo-espaciales para una reforma, se han cumplido ya en parte, junto con el ya citado marco financiero.

La UANL ha adquirido un gran complejo de edificios, a 25 Km. de distancia del casco urbano, para la ampliación de cabidas (espacios) de la A. O.

Este complejo de edificios está situado al oeste de Monterrey, en el sector industrial en desarrollo, llamado "CORREDOR INDUSTRIAL A SALTILLO"; se trata de un hospital construido de 1973 a 1977, que debe ser reformado hasta los muros exteriores. En nuestra visita al lugar estaban ya en plena marcha las obras de reedificación para la A. O.

En tanto se pudo ver ya o apreciar en los planos, se ha previsto la siguiente **utilización de espacio:**

- 26 aulas, con cabida cada una para 40 hasta 60 alumnos;
- Cuatro grandes talleres (aproximadamente 700 hasta 800 m²);
- Cuatro talleres más pequeños (cerca de 500 m²);
- Laboratorios de Física, Química, Matemáticas (cerca de 600 metros cuadrados de superficie total);
- Un tracto para administración y para cafetería (cerca de 600 metros cuadrados);
- Una biblioteca (cerca de 250 m²);
- Una sala de proyección audio-visual (cerca de 120 m²).

En vista del plan de utilización espacial, expuesto a nosotros tal como se indica, es de observar que, según nuestra apreciación, no cabe contar con el correspondiente equipamiento de las piezas hasta mediados/fines de 1982. Por tanto, a nuestro juicio, puede verificarse todavía una fijación definitiva de las cabidas (espacios), en conexión con la reforma de los ciclos de capacitación de la A. O. (véase sobre ello nuestras propuestas de reforma en la pág. 55 y s. y la datación del servicio de expertos).

En relación con la ampliación de espacio de la A. O., se ha pensado también —según la Dirección— en un considerable incremento de las cifras de alumnos. El Director ha manifestado que existe una demanda constantemente creciente de puestos de formación profesional, y la UANL cuenta con cerca de 11,000 alumnos en la fase de ampliación final de la A. O. Pero no pudieron facilitarnos datos concretos sobre fechas y correspondientes aumentos de cabidas (espacios).

En el marco de nuestras propuestas de reforma volveremos a ocuparnos del problema del cupo.

VI. EVALUACION DEL MODELO DE REFORMA DE LA ALVARO OBREGON

VI. 1 EL SISTEMA SEMIABIERTO DE ESTUDIOS POR CONTACTO PARA OBREROS.

La planificación descrita del sistema semiabierto de estudios por contacto en la ALVARO OBREGON (A. O.) es, en nuestra opinión, un paso adelante hacia

la disminución del déficit de TECNICOS en Monterrey. Simultáneamente, el continuado desarrollo de semejante modalidad de formación profesional, podría convertirse en opción respecto a una parte de la capacitación regular TECNICA en la A. O., concretamente los cursos nocturnos para obreros profesionalmente activos.

El modelo de reforma expuesto es una medida de formación profesional de adultos en modalidad análoga a la "dual", que también se ofrece cada vez más en otros países de Latinoamérica (por ejemplo, Argentina).

La estructura del modelo de reforma, contiene ya las partes integrantes más importantes, que caracterizan el sistema de formación profesional dual, por ejemplo, el seguido en la República Federal de Alemania:

- 1.—Trabajo práctico del educando en un establecimiento empresarial
- 2.—Enseñanza que acompaña a la profesión (en el establecimiento empresarial o en la escuela)
- 3.—Encauzamiento y asesoramiento por el profesor (de la A. O. en este caso) en la enseñanza acompañante de la profesión.

Para configurar este sistema, de modo tal que se logre tanto la calificación adecuada al mercado de trabajo, como también el diploma de TECNICO, proponemos que dicho sistema se complete con las siguientes medidas:

- * En el establecimiento empresarial debería estructurarse el trabajo práctico, de tal modo que coincidan en algo con la especialización, seguida en la carrera de TECNICO.
- * Se proponen visitas mensuales de los profesores de la A. O. al establecimiento empresarial, para asesorar a los ejecutivos del mismo y a los alumnos.

En estas visitas se debería deliberar especialmente, sobre servicios en puestos de trabajo adecuados.

- * El contrato previsto entre las empresas y la A. O., debería estipularse de tal modo que resulte garantizado un período de capacitación trianual, hasta el diploma de TECNICO.
- * A nuestro juicio, debería ser objeto de nueva configuración el material didáctico de la formación profesional, utilizado por trabajadores adultos. A tal efecto en este caso se han de tener especialmente en cuenta los criterios pedagógicos para la enseñanza de adultos y la modalidad (autodidáctica) del proceso de aprender.
- * En vista de la doble carga del educando como trabajador y alumno, debería asegurarse que por lo menos una parte del tiempo de capacitación (por ejemplo, el asesoramiento) se efectúe en la jornada normal de trabajo.

Federal de Capacitación y Adiestramiento de Trabajadores ofrece el marco jurídico-laboral para tal medida. Este tipo de formación profesional tendría que ser reconocido por USECA.

- * Dado que en estos estudios por contacto se persigue una doble calificación: la de TECNICO y el BACHILLERATO, se ha de procurar en todo caso que la capacitación práctica especializada para TECNICO tenga el peso suficiente. En nuestra opinión, a los trabajadores con dificultades para dominar el canon general de asignaturas, se les debería garantizar que puedan proseguir la formación profesional de TECNICO (sin BACHILLERATO).

- * A nuestro juicio, las partes de la enseñanza referentes a la profesión, tendrían que ser planeadas, en cuanto al peso asignado y graduación, de modo idéntico al de la formación profesional normal en la A. O.

En conexión con ello, se hace en el capítulo VII, pág. 55 y s., una exposición y fundamentación de nuestra propuesta sobre la relación entre asignaturas de instrucción general y capacitación especializada.

- * Debe graduarse toda la formación profesional para obreros, introduciendo diplomas intermedios.

Nuestra propuesta a tal efecto, es como sigue:

Tras dos semestres	diploma TECNICO MANUAL
Tras cuatro semestres	diploma TECNICO MEDIO
Tras seis semestres	BACHILLERATO

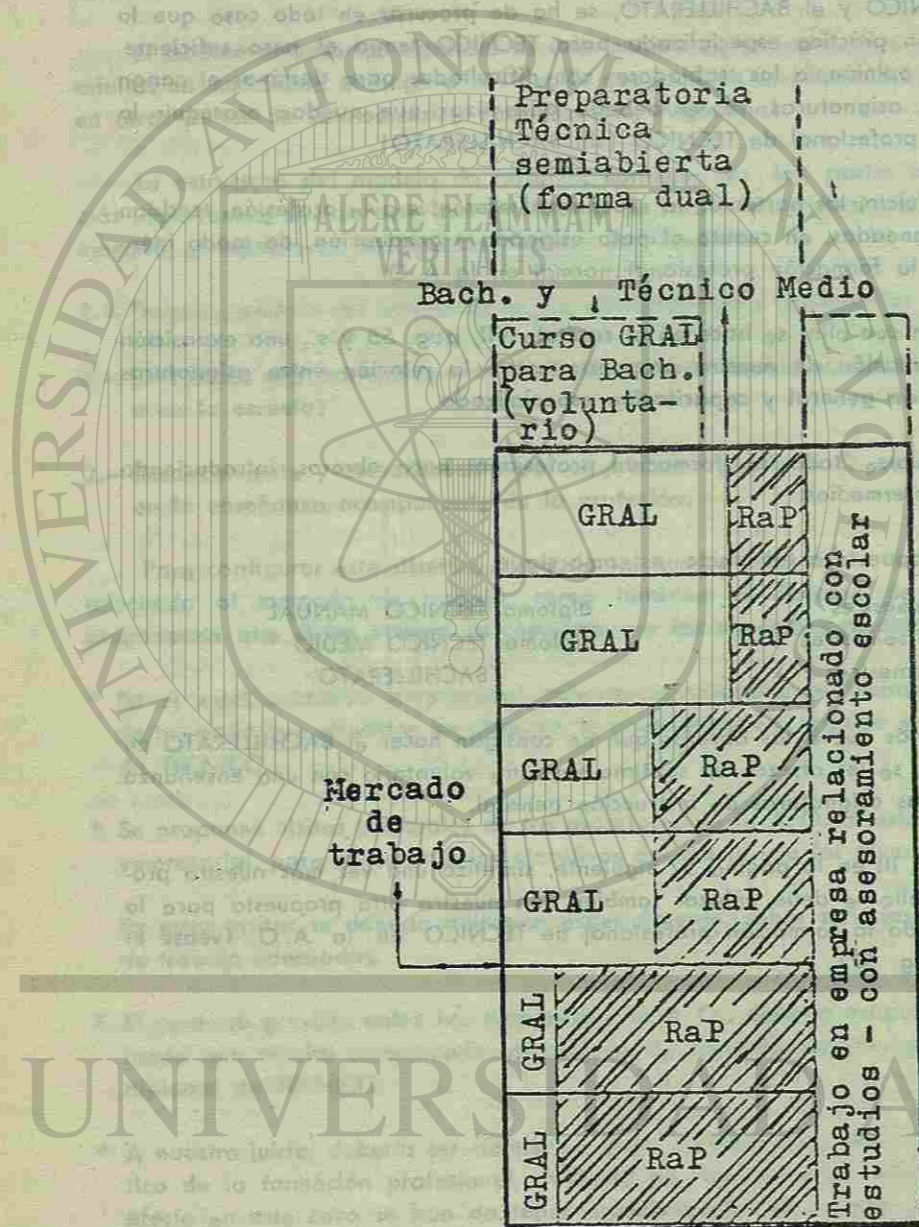
Proponemos que a los obreros que no consigan hacer el BACHILLERATO en seis semestres, se les ofrezca un séptimo semestre voluntario con una enseñanza intensiva de las asignaturas de instrucción general.

El gráfico III en la página 52 siguiente, sintetiza una vez más nuestra propuesta, pero ello se debe enlazar también con nuestra otra propuesta para la reforma de toda la formación profesional de TECNICO en la A. O. (véase el gráfico IV, pág. 57).

102111706

Gráfico III

Propuesta de reforma: Sistema de estudios semiabierto por contacto para trabajadores



(Sólo está representada la parte teórica)

Abreviaturas.-

- GRAL = instrucción general
- RaP = referente a profesión
- Bach. = Bachillerato

VI. 2 MODELO DEL RECTORADO PARA LA REFORMA DE LA CARRERA DE TECNICO.

En las páginas 43 y ss. hemos presentado el modelo de reforma de la A. O. Objetivo declarado de esta reforma, es disminuir las altas cuotas de abandono y simultáneamente ofrecer una formación profesional graduada. Para poder estimar las oportunidades de realización de estos fines, hemos comparado los planes-horarios vigentes hasta ahora, con el nuevo, en la tabla siguiente:

Cotejo de los planes de formación profesional antiguo y nuevo

	1er. semestre		2o. Semestre		3er. Semestre	
	antiguo	nuevo	antiguo	nuevo	antiguo	nuevo
Enseñanza general *)	31	17	23	14	17	18
Enseñanza especializada	3	19	12	18	18	17
Total:	34	36	35	32	35	35
	4o. Semestre		5o. Semestre		6o. Semestre	
	antiguo	nuevo	antiguo	nuevo	antiguo	nuevo
Enseñanza general	20	21	19	28	22	30
Enseñanza especializada *)	15	14	16	7	13	5
Total:	35	35	35	35	35	35

Plan-horario antiguo en total: 132 horas enseñanza general; 72 horas especializada
 Plan-horario nuevo en total: 128 horas enseñanza general; 80 horas especializada

Nota de pie: *) DIBUJO I-III está incluido en la enseñanza general; a partir de DIBUJO IV en la enseñanza especializada

La comparación de los planes-horarios antiguo y nuevo, evidencia que sólo ha tenido lugar un escaso desplazamiento en favor de las asignaturas referentes a profesión, en los seis semestres en conjunto. En cambio, es bastante más notable la ampliación de dichas asignaturas en los dos primeros semestres. En estos son aproximadamente igual de altas, las respectivas participaciones de las asignaturas de instrucción general y de las referentes a profesión. Ese desplazamiento en favor de estas últimas, obedece al propósito de calificar por lo menos profesionalmente de algún modo a los numerosos "renunciantes" ("drop-out") en el primer año; simultáneamente, con esta remodelación, se introducen las llamadas SALIDAS LATERALES. Tras dos semestres, se podrá conseguir el DIPLOMA DE CAPACITADO (por lo menos 400 horas de adiestramiento en taller); tras cuatro semestres, el DIPLOMA TECNICO MANUAL (por lo menos 550 horas de adiestramiento en taller).

Apreciación crítica

Con esta remodelación, la ALVARO OBREGON intenta facilitar una formación profesional mejor, a los numerosos educandos que abandonan la carrera de seis semestres. Aun cuando a nuestro juicio, esa remodelación constituye una mejora evidente en relación con lo que ocurría hasta ahora, no obstante nos atrevemos a exteriorizar nuestras dudas en cuanto a la realización de los fines perseguidos en la deseada amplitud:

1. Dado que el dominio de las asignaturas de instrucción general, sigue siendo medida del éxito en los dos primeros semestres, es de temer que cambie poco la elevada cuota "drop-out".
2. El incremento de la enseñanza referida a profesión en los dos primeros semestres, todavía no basta para elevar la calificación especializada del egresado con DIPLOMA DE CAPACITADO, hasta tal punto que ello sea recompensado por la industria con las correspondientes ofertas de trabajo calificado.
3. En cuanto al próximo grado (TECNICO MANUAL), a nuestro juicio, seguirá sin alcanzarlo un alto porcentaje de alumnos, que se verán obligados a abandonar el terreno por rendimiento defectuoso en las asignaturas generales.
4. Creemos que para remediar el problema de la escasez de personal especializado, se deben observar dos principios:

Por un lado, se ha de garantizar que los alumnos con deficiencias en asignaturas generales, pueden proseguir su formación profesional especializada en la ALVARO OBREGON. Por otro, la calificación profesional en una graduación por debajo del nivel de TECNICO, debe ser tan amplia que se acredite también en el mercado de trabajo. Pero es de suponer que eso empiece a realizarse en el nivel "TECNICO MANUAL" (un mínimo de 550 horas de adiestramiento en taller). De este modo, esa cuota de horas de enseñanza referida a la profesión, podría compararse en algo con el "Año

(alemán) de Formación Profesional Básica". No consideramos viable un diploma profesional práctico por debajo de ese nivel.

Esta conclusión señala ya, los aspectos esenciales de la propuesta de los peritos para toda la formación profesional en la ALVARO OBREGON.

En el siguiente capítulo VII, queremos explicar nuestra propuesta de reforma.

VII. PROPUESTA DE LOS PERITOS PARA UNA REFORMA DE LOS CICLOS DE FORMACION PROFESIONAL DE LA ALVARO OBREGON

VII. 1 CONCEPCIONES-META Y PRINCIPIOS DE LA PROPUESTA DE REFORMA.

Las carreras de TECNICO de la ALVARO OBREGON (A. O.), son cualitativa y cuantitativamente de importancia extraordinaria para la superación de la escasez de personal especializado, en el AREA METROPOLITANA DE MONTERREY.

De la descripción y análisis de la actual situación educacional, resulta evidente que para la reforma de estas carreras, deben tomarse como directrices de actuación estas dos concepciones-meta:

1. Debe ser considerablemente mejorada la "efectividad interna" de toda la formación profesional de TECNICO. Tanto bajo el aspecto político-social como económico-educacional, todas las gestiones de reforma han de estar encaminadas a minimizar notablemente el "drop-out" del 80 por ciento. La mejora de la eficiencia interna debe ser el primer objetivo en cambios concretos; a nuestro juicio, el aumento cuantitativo de las cifras de alumnos y de perfiles ocupacionales, ha de postergarse y subordinarse temporalmente a ese objetivo prioritario.
2. La revaluación y mejora de las partes prácticas especializadas de la formación profesional, es el elemento constitutivo más importante de una formación profesional de TECNICO en la A. O., que sea efectiva en el sentido económico-educacional. Sólo una calificación adecuada a la demanda, con la posibilidad de conseguir un puesto de trabajo calificado en consonancia, puede respaldar a medio plazo las carreras de TECNICO de la A. O., o convertirlas en condición previa de una demanda individual y empresarial inquebrantable.

Según criterio de los peritos, para el logro de ambos objetivos globales, deben regir los siguientes principios en un modelo de reforma:

1. En todas las carreras de TECNICO, se ha de hacer un cambio radical de las participaciones de teoría y práctica, especialmente en los dos primeros semestres.

La comparación de los planes-horarios antiguo y nuevo, evidencia que sólo ha tenido lugar un escaso desplazamiento en favor de las asignaturas referentes a profesión, en los seis semestres en conjunto. En cambio, es bastante más notable la ampliación de dichas asignaturas en los dos primeros semestres. En estos son aproximadamente igual de altas, las respectivas participaciones de las asignaturas de instrucción general y de las referentes a profesión. Ese desplazamiento en favor de estas últimas, obedece al propósito de calificar por lo menos profesionalmente de algún modo a los numerosos "renunciantes" ("drop-out") en el primer año; simultáneamente, con esta remodelación, se introducen las llamadas SALIDAS LATERALES. Tras dos semestres, se podrá conseguir el DIPLOMA DE CAPACITADO (por lo menos 400 horas de adiestramiento en taller); tras cuatro semestres, el DIPLOMA TECNICO MANUAL (por lo menos 550 horas de adiestramiento en taller).

Apreciación crítica

Con esta remodelación, la ALVARO OBREGON intenta facilitar una formación profesional mejor, a los numerosos educandos que abandonan la carrera de seis semestres. Aun cuando a nuestro juicio, esa remodelación constituye una mejora evidente en relación con lo que ocurría hasta ahora, no obstante nos atrevemos a exteriorizar nuestras dudas en cuanto a la realización de los fines perseguidos en la deseada amplitud:

1. Dado que el dominio de las asignaturas de instrucción general, sigue siendo medida del éxito en los dos primeros semestres, es de temer que cambie poco la elevada cuota "drop-out".
2. El incremento de la enseñanza referida a profesión en los dos primeros semestres, todavía no basta para elevar la calificación especializada del egresado con DIPLOMA DE CAPACITADO, hasta tal punto que ello sea recompensado por la industria con las correspondientes ofertas de trabajo calificado.
3. En cuanto al próximo grado (TECNICO MANUAL), a nuestro juicio, seguirá sin alcanzarlo un alto porcentaje de alumnos, que se verán obligados a abandonar el terreno por rendimiento defectuoso en las asignaturas generales.
4. Creemos que para remediar el problema de la escasez de personal especializado, se deben observar dos principios:

Por un lado, se ha de garantizar que los alumnos con deficiencias en asignaturas generales, pueden proseguir su formación profesional especializada en la ALVARO OBREGON. Por otro, la calificación profesional en una graduación por debajo del nivel de TECNICO, debe ser tan amplia que se acredite también en el mercado de trabajo. Pero es de suponer que eso empiece a realizarse en el nivel "TECNICO MANUAL" (un mínimo de 550 horas de adiestramiento en taller). De este modo, esa cuota de horas de enseñanza referida a la profesión, podría compararse en algo con el "Año

(alemán) de Formación Profesional Básica". No consideramos viable un diploma profesional práctico por debajo de ese nivel.

Esta conclusión señala ya, los aspectos esenciales de la propuesta de los peritos para toda la formación profesional en la ALVARO OBREGON.

En el siguiente capítulo VII, queremos explicar nuestra propuesta de reforma.

VII. PROPUESTA DE LOS PERITOS PARA UNA REFORMA DE LOS CICLOS DE FORMACION PROFESIONAL DE LA ALVARO OBREGON

VII. 1 CONCEPCIONES-META Y PRINCIPIOS DE LA PROPUESTA DE REFORMA.

Las carreras de TECNICO de la ALVARO OBREGON (A. O.), son cualitativa y cuantitativamente de importancia extraordinaria para la superación de la escasez de personal especializado, en el AREA METROPOLITANA DE MONTERREY.

De la descripción y análisis de la actual situación educacional, resulta evidente que para la reforma de estas carreras, deben tomarse como directrices de actuación estas dos concepciones-meta:

1. Debe ser considerablemente mejorada la "efectividad interna" de toda la formación profesional de TECNICO. Tanto bajo el aspecto político-social como económico-educacional, todas las gestiones de reforma han de estar encaminadas a minimizar notablemente el "drop-out" del 80 por ciento. La mejora de la eficiencia interna debe ser el primer objetivo en cambios concretos; a nuestro juicio, el aumento cuantitativo de las cifras de alumnos y de perfiles ocupacionales, ha de postergarse y subordinarse temporalmente a ese objetivo prioritario.
2. La revaluación y mejora de las partes prácticas especializadas de la formación profesional, es el elemento constitutivo más importante de una formación profesional de TECNICO en la A. O., que sea efectiva en el sentido económico-educacional. Sólo una calificación adecuada a la demanda, con la posibilidad de conseguir un puesto de trabajo calificado en consonancia, puede respaldar a medio plazo las carreras de TECNICO de la A. O., o convertirlas en condición previa de una demanda individual y empresarial inquebrantable.

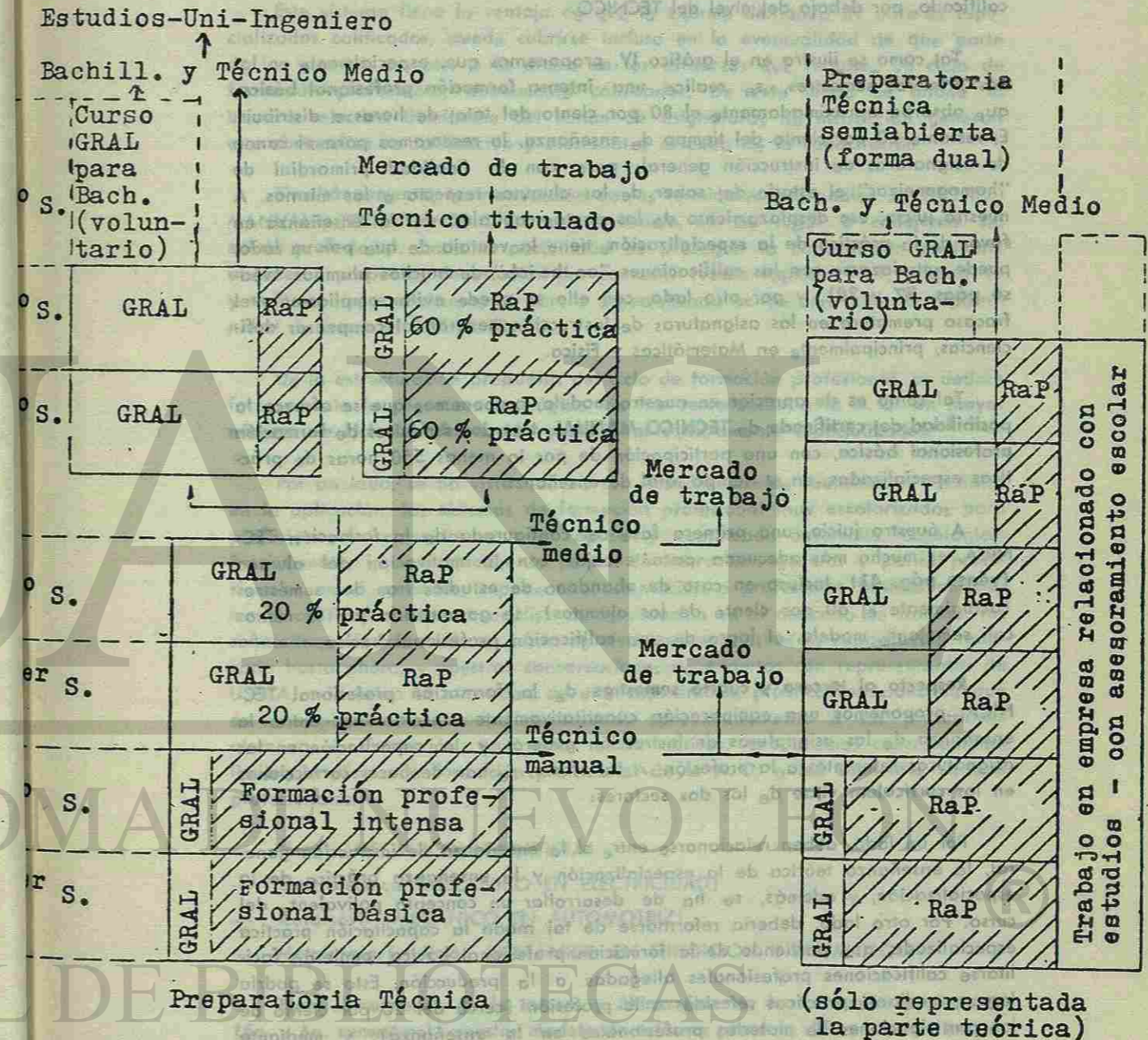
Según criterio de los peritos, para el logro de ambos objetivos globales, deben regir los siguientes principios en un modelo de reforma:

1. En todas las carreras de TECNICO, se ha de hacer un cambio radical de las participaciones de teoría y práctica, especialmente en los dos primeros semestres.

- Al comienzo de la formación profesional, se ha de intentar en la enseñanza una "homogeneización" del estado de saber de todos los alumnos. A tal efecto, en los "currículum vitae" y en el método se debe tomar como punto de partida el nivel de experiencias profesionales de los alumnos en su mayoría adultos.
- Debe reducirse el predominio de la enseñanza frontal y del aprender monodimensional. Debería introducirse una "praxis" de la formación profesional orientada al producto y a la producción (prácticas en establecimiento empresarial/capacitación, orientadas al terminado de productos).
- A todos los alumnos se les ha de ofrecer un grado terminal profesional intermedio, por debajo del nivel de TECNICO, y con contenido de amplia formación profesional básica.
- Debería reducirse la oferta de profesiones con capacitación. Esto requiere el desarrollo de un perfil curricular de la formación profesional, donde se pretendan "profesiones básicas" ampliamente aplicables, en lugar de "profesiones fraccionarias" altamente especializadas.
- Pasados cuatro semestres, a todos los alumnos de la A. O. se les debería conceder la posibilidad de decidirse, bien por un grado terminal doblemente calificador (TECNICO y BACHILLERATO), o bien un grado terminal profesional práctico especializado de alto nivel (TECNICO TITULADO).
- Simultáneamente, a aquellos alumnos que abandonan (forzosamente) sus estudios en la A. O. y se dedican a una ocupación profesional, se les debería hacer una oferta de prosecución de la carrera de TECNICO más tarde, en el marco del sistema semiabierto.
- Al final de la formación de TECNICO, proponemos un 7o. semestre optativo, en el que se ofrezca una intensa enseñanza de apoyo con el fin de lograr el BACHILLERATO.

Considerando la finalidad global y los ocho principios de reforma reseñados, hemos desarrollado el siguiente modelo concreto de reforma de estudios para la ALVARO OBREGON.

Gráfico IV: Propuesta de los peritos para la reforma de "ALVARO OBREGON" - Modelo B



Abreviaturas.-

- Bachill. = Bach. = Bachillerato
- Uni = Universidad
- S. = Semestre
- GRAL = instrucción general
- RaP = referente a profesión

VII. 3 EXPLICACION DEL MODELO DE REFORMA.

Punto de partida de nuestro modelo de reforma es una considerable **ampliación cuantitativa y cualitativa de las partes prácticas** de la formación profesional TECNICA. En esta posición de principio, coincidimos con las concepciones de reforma de la Dirección de la A. O. (véase pág. 44). Yendo más lejos, proponemos ampliar las prácticas especializadas, tanto para disminuir la cuota "drop-out", como para posibilitar un grado terminal parcial profesionalmente calificado, por debajo del nivel del TECNICO.

Tal como se ilustra en el gráfico IV, proponemos que, especialmente en los dos primeros semestres, se realice una **intensa formación profesional básica**, que absorba aproximadamente el 80 por ciento del total de horas a distribuir. El restante 20 por ciento del tiempo de enseñanza, lo reservamos para el canon de asignaturas de instrucción general; pero con la finalidad primordial de "homogeneizar" el estado del saber de los alumnos respecto a las mismas. A nuestro juicio, ese desplazamiento de los puntos capitales de la enseñanza en favor de la práctica de la especialización, tiene la ventaja de que por un lado, puede entrelazarse con las calificaciones "on-the-job" de muchos alumnos (véase págs. 37 y 38), y por otro lado, con ello se puede evitar ampliamente el fracaso prematuro en las asignaturas de instrucción general, al compensar deficiencias, principalmente en Matemáticas y Física.

Tal como es de apreciar en nuestro modelo, proponemos que se ofrezca la **posibilidad del certificado de TECNICO MANUAL, tras dos semestres de formación profesional básica**, con una participación de por lo menos 550 horas de prácticas especializadas, en el tiempo total de enseñanza.

A nuestro juicio, una primera fase así configurada de la formación TECNICA, es mucho más adecuada para encajar con la motivación del alumno (véase pág. 41). Incluso en caso de abandono de estudios tras dos semestres (actualmente el 60 por ciento de los alumnos), se garantizaría por lo menos con semejante modelo, el logro de una calificación profesional básica.

Respecto al **tercero y cuarto semestres** de la formación profesional TECNICA, proponemos una equiparación cuantitativamente aproximada entre la enseñanza de las asignaturas de instrucción general y la capacitación en las asignaturas referentes a la profesión. A tal efecto, se han de hacer **correcciones** en los **currículum vitae** de los dos sectores:

Por un lado, deben relacionarse entre sí la enseñanza de instrucción general, la enseñanza teórica de la especialización y la enseñanza práctica de la especialización, y además, se ha de desarrollar un concepto polivalente del curso. Por otro lado, debería reformarse de tal modo la capacitación práctica especializada, que partiendo de la formación profesional básica, pudieran facilitarse calificaciones profesionales allegadas a la producción. Esto se podría lograr, mediante prácticas referidas a la profesión (cerca del 20 por ciento de las participaciones de materias profesionales en la enseñanza), y mediante capacitación orientada a productos en la propia A. O. Precisamente esto último

es con seguridad realizable en los sectores de metal y de la madera, simplemente por las necesidades de objetos de equipamiento que vayan surgiendo en la UANL.

Al final del cuarto semestre, con la revisión aludida de los planes de formación profesional, se da en absoluto, a nuestro juicio, la posibilidad de conceder un **diploma de TECNICO MEDIO**.

Este sistema tiene la ventaja de que la enorme demanda de obreros especializados calificados, puede cubrirse incluso en la eventualidad de que parte de los alumnos no esté a la altura de los esfuerzos que requiere un ciclo de formación profesional, doblemente calificador. De este modo se allana la barrera selectiva dominante del canon de asignaturas de instrucción general, que obstaculiza la calificación profesional y el éxito de la capacitación.

Simultáneamente, la introducción de los terminales intermedios de TECNICO MANUAL y TECNICO MEDIO en nuestro modelo, **no da lugar a callejones sin salida profesional**. Dada la posibilidad de proseguir la capacitación mediante el sistema propuesto de estudios por contacto (véase capítulo VI. 1, página 49 y ss.), se ofrece realmente al obrero especializado activo una reiterada oportunidad de hacer el BACHILLERATO.

De la estructuración propuesta del ciclo de formación profesional, se deduce forzosamente la consecuencia lógica de **no recomendar a la A. O. un mayor número de ciclos de formación profesional estrictamente especializados**.

Por un lado, se ha visto que no son económicamente rentables ni flexibles en la aplicación, los sistemas de formación profesional muy escolarizados para profesiones fraccionarias y con rápido y continuado desarrollo tecnológico. Precisamente, la combinación de partes de instrucción general y partes profesionales en el aprender, impone una orientación a **profesiones básicas** ampliamente calificadas. Nuestro análisis de la situación en el mercado de trabajo, los señalados defectos desde el punto de vista empresarial en la capacitación realizada hasta ahora, y nuestras conversaciones de expertos con representantes de USECA, evidencian la necesidad de una capacitación práctica especializada que en la amplitud de su campo corresponda aproximadamente a las profesiones alemanas de formación. Por todos estos motivos, proponemos concretamente **limitar la oferta de formación profesional de la A. O. a los siguientes campos profesionales:**

- Metal (MECANICO APARATISTA)
- Electrotécnica (MECANICO EN ELECTRICIDAD)
- Automóvil (MECANICO EN AUTOMOTRIZ)
- Metalurgia/fundición (MECANICO EN FUNDICION Y METALURGIA).

Para el comienzo de la tercera y última fase de la formación profesional (5o y 6o. semestres), nuestro modelo de reforma prevé la diferenciación en dos **perfiles alternativos de formación profesional**.

Todos los escolares que terminen exitosamente el cuarto semestre, deberían tener la posibilidad de elegir entre:

- a) Proseguir la formación profesional doblemente calificadora, y con claro predominio de las partes de instrucción general en la enseñanza (cerca del 75 por ciento) hacer también el BACHILLERATO, junto con la carrera de TECNICO MEDIO, o bien,
- b) Preferir una prosecución bimestral de la enseñanza referida a una profesión que conduzca al diploma de TECNICO TITULADO.

Dado que en todo nuestro ciclo de estudios, se amplían considerablemente las partes del aprender referidas a profesión, en el ciclo doblemente calificador recomendamos un séptimo semestre voluntario, de preparación intensiva, para el examen final del BACHILLERATO (véase gráfico).

En la carrera de TECNICO TITULADO, con renuncia al BACHILLERATO, se debería desarrollar un perfil de calificación que, con una cuota elevada de prácticas, referidas a la profesión (cerca del 60 por ciento), sirva para una ocupación profesional calificada (asunción de funciones ejecutivas en el terreno práctico de su especialización).

Utilización del espacio y cabidas

Dado que las obras de reforma del nuevo complejo de edificios (véase pág. 48), se encuentran todavía en estadio inicial, no nos fue posible elaborar una recomendación afianzada respecto a cursos y matrículas en los perfiles ocupacionales propuestos. No obstante, sobre la base de espacios (cabidas) hasta ahora disponibles en A. O., hemos examinado provisionalmente la cuestión de si las posibilidades de espacio y de taller existentes, permiten la realización de nuestro modelo de reforma.

Tomando como base el número de educandos principiantes en septiembre de 1981, puede darse una respuesta positiva a esa cuestión.

Siguiendo nuestro modelo de reforma, proponemos los siguientes tamaños de grupo y puestos de enseñanza con equipo práctico especial:

APARATISTA

En total 400 alumnos:

- Tres grupos matutinos (150 alumnos)
- Dos grupos vespertinos (100 alumnos)
- Tres grupos nocturnos (150 alumnos)

Puestos de taller con equipo práctico especial: mínimo 100

ELECTRICIDAD

En total 300 alumnos:

- Dos grupos matutinos (100 alumnos)
- Dos grupos vespertinos (100 alumnos)
- Dos grupos nocturnos (100 alumnos)

Puestos de taller con equipo práctico especial: mínimo 50

ELECTRONICA

En total 170 alumnos:

- Un grupo matutino (60 alumnos)
- Un grupo vespertino (50 alumnos)
- Un grupo nocturno (60 alumnos)

Puestos de taller con equipo práctico especial: mínimo 30

AUTOMOVIL

En total 380 alumnos:

- Tres grupos matutinos (130 alumnos)
- Tres grupos vespertinos (120 alumnos)
- Tres grupos nocturnos (130 alumnos)

Puestos de taller con equipo práctico especial: mínimo 43

METALURGIA

En total 55 alumnos:

- Un grupo matutino (25 alumnos)
- Un grupo vespertino (30 alumnos)

Puestos de taller con equipo práctico especial: mínimo 30

Creemos que en cuanto a la utilización del viejo complejo de edificios y del nuevo, cabría estudiar la siguiente propuesta:

1. La formación profesional básica completa (1o. y 2o. semestres) de todas las carreras, podría ofrecerse en el viejo complejo de edificios. A tal efecto, es suficiente su cupo espacial, únicamente se debería modernizar (ampliar) el complejo por requerimientos del equipo de talleres y máquinas. También

parece adecuado el viejo complejo, por su ubicación en el centro de la ciudad, con cortos recorridos para los educandos de la formación profesional básica con gran número de alumnos.

Estimamos que esa modernización presenta un problema especial relacionado con el taller de Metalurgia/Fundición. Habría que estudiar con precisión si es económicamente conveniente la ampliación de la fundición vieja. Una alternativa frente a ello, sería desplazar la fundición al nuevo complejo de edificios y utilizar el espacio dejado libre como nave de formación profesional básica en máquinas.

2. La especialización (3o. al 6o. semestres) podría realizarse en gran parte en el nuevo complejo de edificios, que sólo hemos visitado una vez. Por un lado, aun cuando se tenga éxito en el intento de disminuir la cuota "drop-out", los grupos serían menores que en la formación profesional básica, y por añadidura los cursillos prácticos de la especialización son más cortos (en promedio, cerca de dos días por cursillo). Bajo puntos de vista económicos, podría ser de realización más ventajosa que ninguna otra solución, modernizar la capacitación especializada en el nuevo complejo de edificios, aun contando con recorridos más largos de los alumnos.

Falta todavía una observación sobre la ampliación de espacios (cabidas) pronosticada por la Dirección de A. O.:

Tal como ya hemos dicho al exponer los principios seguidos por nosotros en nuestro modelo de reforma propuesto, **no consideramos aconsejable una expansión cuantitativa** antes de afianzar la oferta reformada de formación profesional.

Si en un segundo paso tuviera que admitirse un número incrementado de alumnos, para tal eventualidad **recomendamos primordialmente elevar en febrero el tope de ingresados**. Por un lado, esto permite una mejor utilización que hasta ahora, de espacio y máquinas entre los semestres; por otro lado, el carácter de la formación profesional básica permite, distintamente a la especialización, una mayor "cuota de exceso de alumnos".

VIII. SUPLEMENTO: ESCUELA PREPARATORIA TECNICA DE LINARES. PRESENTACION Y PROPUESTAS DE REFORMA

En nuestra estancia en Monterrey, el Rectorado de la UANL nos rogó que complementariamente a nuestro cometido de Informe Pericial con referencia a la ALVARO OBREGON, elaborásemos también una toma de posición eventual respecto a la Escuela PREPARATORIA TECNICA en Linares.

En el Plan Nacional de Desarrollo de México se concede a Linares alta prioridad como futura zona de industrialización; según la planificación se han de

establecer industrias-clave en esta región con la pequeña ciudad de Linares, hasta ahora predominantemente agrícola.

En el marco de la planificación estructural global, la UANL realiza actualmente en Linares la construcción de una Universidad Técnica. Respecto a la ubicación regional y procesos de planificación de la Universidad, la GTZ cuenta ya con varios informes periciales actuales (40), y por tanto se puede renunciar aquí a una repetida exposición.

En consecuencia, limitamos nuestras manifestaciones a la PREPARATORIA TECNICA en Linares; en excursión de medio día a Linares, los peritos tuvieron la oportunidad el 4 de septiembre de 1981 de ver las dependencias y el Rectorado de la Escuela.

De acuerdo con CAINTRA-Monterrey, y según consideraciones conjuntas de planificación, la UANL empezó en 1979 a instalar una Escuela Preparatoria Técnica en Linares; esta nueva sucursal escolar fue alojada en la Preparatoria General (unos 800 alumnos), ya existente, de la UANL.

El motivo e intención al fundar la Preparatoria Técnica fue el desarrollo de una estructura calificada de operarios, pues en vista de la enorme escasez de técnicos en el Area Metropolitana de Monterrey, se pretende evitar que en Linares ocurra algo semejante.

Simultáneamente, y sin cooperación con los proyectistas de la Preparatoria Técnica, se fundó en Linares una Escuela-CONALEP, en la cual se capacitan ahora unos 200 alumnos, principalmente en los ramos del Metal y Eléctrico. (Los peritos no tuvieron tiempo de visitar la Escuela-CONALEP).

Unos 120 alumnos aprenden actualmente en la Preparatoria Técnica de Linares, las profesiones de TECNICO ELECTRICISTA, TECNICO MECANICO y TECNICO LABORATORISTA QUIMICO.

Los planes de enseñanza y metódica docente/didáctica, corresponden a la (vieja) situación educacional en la Alvaro Obregón en Monterrey, nos remitimos a los análisis y propuestas periciales en los capítulos pertinentes.

En el terreno relativamente pequeño de la Escuela, todavía no se han construido las naves de los laboratorios técnicos y talleres, en breve se iniciará el proceso de planificación.

La Escuela de Linares está bien equipada, en comparación con la A.O. en Monterrey. Constituyen la estructura básica de la Escuela: un laboratorio químico (24 puestos de experimentación), un laboratorio de Física (hasta ahora sin equipo), un laboratorio de Biología (30 puestos), una sala de proyección audio-visual (50 puestos), la Biblioteca con unos 3,000 volúmenes de moderna literatura técnica, un salón de actos (300 puestos) y 12 aulas con 30 y hasta 50 puestos.

parece adecuado el viejo complejo, por su ubicación en el centro de la ciudad, con cortos recorridos para los educandos de la formación profesional básica con gran número de alumnos.

Estimamos que esa modernización presenta un problema especial relacionado con el taller de Metalurgia/Fundición. Habría que estudiar con precisión si es económicamente conveniente la ampliación de la fundición vieja. Una alternativa frente a ello, sería desplazar la fundición al nuevo complejo de edificios y utilizar el espacio dejado libre como nave de formación profesional básica en máquinas.

2. La especialización (3o. al 6o. semestres) podría realizarse en gran parte en el nuevo complejo de edificios, que sólo hemos visitado una vez. Por un lado, aun cuando se tenga éxito en el intento de disminuir la cuota "drop-out", los grupos serían menores que en la formación profesional básica, y por añadidura los cursillos prácticos de la especialización son más cortos (en promedio, cerca de dos días por cursillo). Bajo puntos de vista económicos, podría ser de realización más ventajosa que ninguna otra solución, modernizar la capacitación especializada en el nuevo complejo de edificios, aun contando con recorridos más largos de los alumnos.

Falta todavía una observación sobre la ampliación de espacios (cabidas) pronosticada por la Dirección de A. O.:

Tal como ya hemos dicho al exponer los principios seguidos por nosotros en nuestro modelo de reforma propuesto, **no consideramos aconsejable una expansión cuantitativa** antes de afianzar la oferta reformada de formación profesional.

Si en un segundo paso tuviera que admitirse un número incrementado de alumnos, para tal eventualidad **recomendamos primordialmente elevar en febrero el tope de ingresados**. Por un lado, esto permite una mejor utilización que hasta ahora, de espacio y máquinas entre los semestres; por otro lado, el carácter de la formación profesional básica permite, distintamente a la especialización, una mayor "cuota de exceso de alumnos".

VIII. SUPLEMENTO: ESCUELA PREPARATORIA TECNICA DE LINARES. PRESENTACION Y PROPUESTAS DE REFORMA

En nuestra estancia en Monterrey, el Rectorado de la UANL nos rogó que complementariamente a nuestro cometido de Informe Pericial con referencia a la ALVARO OBREGON, elaborásemos también una toma de posición eventual respecto a la Escuela PREPARATORIA TECNICA en Linares.

En el Plan Nacional de Desarrollo de México se concede a Linares alta prioridad como futura zona de industrialización; según la planificación se han de

establecer industrias-clave en esta región con la pequeña ciudad de Linares, hasta ahora predominantemente agrícola.

En el marco de la planificación estructural global, la UANL realiza actualmente en Linares la construcción de una Universidad Técnica. Respecto a la ubicación regional y procesos de planificación de la Universidad, la GTZ cuenta ya con varios informes periciales actuales (40), y por tanto se puede renunciar aquí a una repetida exposición.

En consecuencia, limitamos nuestras manifestaciones a la PREPARATORIA TECNICA en Linares; en excursión de medio día a Linares, los peritos tuvieron la oportunidad el 4 de septiembre de 1981 de ver las dependencias y el Rectorado de la Escuela.

De acuerdo con CAINTRA-Monterrey, y según consideraciones conjuntas de planificación, la UANL empezó en 1979 a instalar una Escuela Preparatoria Técnica en Linares; esta nueva sucursal escolar fue alojada en la Preparatoria General (unos 800 alumnos), ya existente, de la UANL.

El motivo e intención al fundar la Preparatoria Técnica fue el desarrollo de una estructura calificada de operarios, pues en vista de la enorme escasez de técnicos en el Area Metropolitana de Monterrey, se pretende evitar que en Linares ocurra algo semejante.

Simultáneamente, y sin cooperación con los proyectistas de la Preparatoria Técnica, se fundó en Linares una Escuela-CONALEP, en la cual se capacitan ahora unos 200 alumnos, principalmente en los ramos del Metal y Eléctrico. (Los peritos no tuvieron tiempo de visitar la Escuela-CONALEP).

Unos 120 alumnos aprenden actualmente en la Preparatoria Técnica de Linares, las profesiones de TECNICO ELECTRICISTA, TECNICO MECANICO y TECNICO LABORATORISTA QUIMICO.

Los planes de enseñanza y metódica docente/didáctica, corresponden a la (vieja) situación educacional en la Alvaro Obregón en Monterrey, nos remitimos a los análisis y propuestas periciales en los capítulos pertinentes.

En el terreno relativamente pequeño de la Escuela, todavía no se han construido las naves de los laboratorios técnicos y talleres, en breve se iniciará el proceso de planificación.

La Escuela de Linares está bien equipada, en comparación con la A.O. en Monterrey. Constituyen la estructura básica de la Escuela: un laboratorio químico (24 puestos de experimentación), un laboratorio de Física (hasta ahora sin equipo), un laboratorio de Biología (30 puestos), una sala de proyección audio-visual (50 puestos), la Biblioteca con unos 3,000 volúmenes de moderna literatura técnica, un salón de actos (300 puestos) y 12 aulas con 30 y hasta 50 puestos.

En el aspecto organizativo, la configuración de los ciclos de formación profesional es idéntica a la de A. O., con una excepción:

En el primer semestre, los alumnos asisten conjuntamente a la Preparatoria General y a la Preparatoria Técnica. Esta medida tiene la finalidad de "homogeneizar" el nivel de rendimiento teórico de todos los escolares, con asesoramiento curricular y de orientación profesional y de estudios.

Según la Dirección de la Escuela, dado el marco de organización común (el mismo complejo de edificios, un solo cuerpo docente, una Dirección) es posible hasta el tercer semestre, sin grandes problemas, el cambio de la Preparatoria General a la Preparatoria Técnica, lo que en Monterrey está condicionado por dificultades mucho mayores.

Ahora bien, el problema "drop-out" en la Escuela, y sus causas, es comparable al de A. O. en Monterrey:

Según manifestaciones de la Dirección, 230 escolares empezaron en 1980 su capacitación, pero en 1981 sólo 110 de esos alumnos estaban todavía integrados en los estudios.

El problema de las prácticas es hoy difícil de resolver en Linares. Aun cuando la Dirección ve la necesidad de las correspondientes prácticas de especialización, y también quiere organizarlas, se tropieza con la circunstancia de que apenas si existe alguna posibilidad para ello, por la estructura todavía predominantemente agrícola de la región.

Resumiendo, la situación educacional en Linares ha de evaluarse de modo notablemente más positivo que la de Monterrey:

- El tamaño fácilmente "abarcable" de la escuela, permite un mayor campo de innovación desde la perspectiva de la planificación de las materias de enseñanza y de la metódica-didáctica; la Dirección y el cuerpo de profesores se esfuerzan visiblemente por una concepción educacional individualizada y moderna;
- Mediante la homogeneización del nivel de rendimiento (hasta ahora no existente en Monterrey) y el asesoramiento de carreras en el primer semestre común, se ha creado un basamento para mejorar la efectividad de la formación profesional;
- La concentración de la capacitación en sólo tres profesiones posibilita, en cuanto al equipamiento de talleres, una planificación de inversiones económicamente acertada y adaptable a una futura infraestructura de la región que todavía se ha de desarrollar.

En vista de estos elementos positivamente evaluados por nosotros, recomendamos a la UANL proseguir el desarrollo de la Preparatoria Técnica de Linares como modelo de reforma innovador, con carácter transferible a todas las Preparatorias de la UANL.

En tres sectores problemáticos centrales de todas las Preparatorias Técnicas, se dan en Linares condiciones previas favorables para una exitosa estrategia reformista:

1. En vista del desarrollo a esperar de estructuras industriales de puestos de trabajo, puede emprenderse y funcionar una armonización entre sendas estructuras educacional y de empleo ("planificación de personal adaptada a la demanda").
2. La ya aludida estructura organizativa de la Escuela, con su tamaño fácilmente "abarcable", permite un campo flexible de innovación en los aspectos metódico/didáctico y curricular. Este modelo de reforma podría señalar el camino a seguir, por ejemplo en la cuestión de la efectividad interna de los ciclos de formación profesional (disminución de la cuota "drop-out").
3. Dado que los ciclos de estudios universitarios se encuentran todavía en fase fundacional, es posible la puesta a prueba de un sistema de asesoramiento profesional y de estudios, en el cual puedan entrelazarse elementos de la formación profesional del TECNICO y de los ciclos de estudios técnicos ("mejora de la fase universitaria inicial").

Con referencia a la actual situación educacional, recomendamos con apremio que no se amplíen las cabidas (espacios). Dado que con certeza transcurrirán por lo menos tres años, hasta que surja una oferta de puestos de trabajo industriales en la región, y además por la capacidad educacional de la Escuela-CONALEP existe una supercabida para educandos-TECNICOS, se debe impulsar el proceso de reforma del contenido con los puntos capitales indicados.

El siguiente gráfico V (pág. 67) resume nuestra propuesta de concepción educacional, para la PREPARATORIA TECNICA de Linares.

En cuanto a la estructura básica, la organización de estudios es idéntica a nuestras propuestas para la ALVARO OBREGON. Por tanto es superflua una reiterada explicación aquí.

No obstante hay que señalar una diferencia esencial: tal como cabe apreciar en el gráfico, tras el tercer semestre, es posible conseguir el DIPLOMA TECNICO MANUAL. Pero distintamente a Monterrey, para renunciante a los estudios en ese momento de su carrera, no existe sistema alguno semiabierto de estudios por contacto, en el cual se pueda proseguir, dado el caso, la capacitación de TECNICO.

Teniendo en cuenta la actual estructura económica y la proyectada hasta mediados de la década del 80, la puesta en práctica de un sistema semiabierto no es aconsejable desde nuestra perspectiva, ni tampoco económicamente rentable.

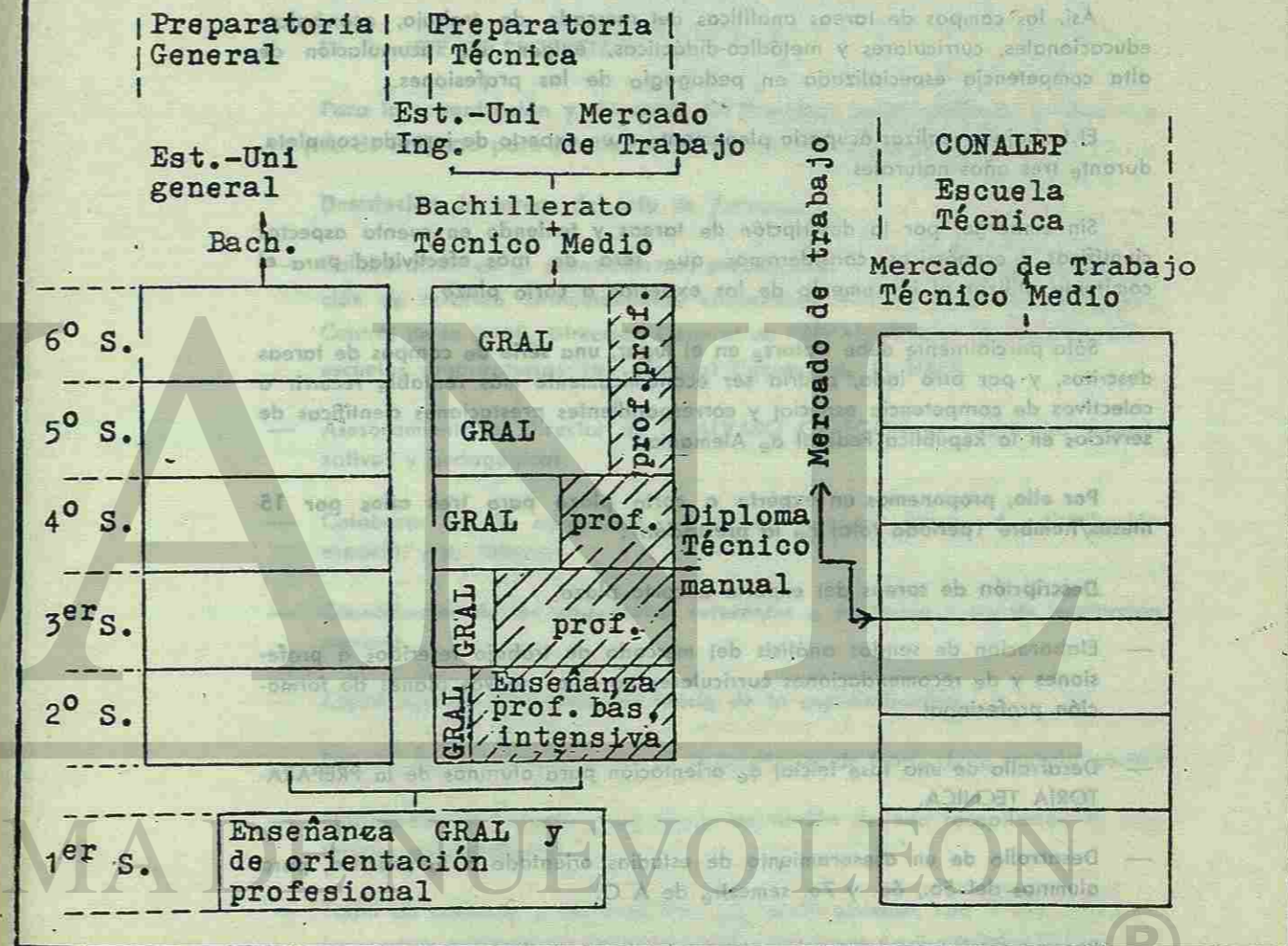
Por los motivos expuestos, es conveniente en absoluto intentar una cooperación de la PREPARATORIA TECNICA con la Escuela-CONALEP en Linares.

Semejante cooperación debería estar encaminada al resultado de que los educandos que abandonen prematuramente la PREPARATORIA, puedan continuar su formación profesional en el sistema de terminales de la Escuela-CONALEP (véase el gráfico de la pág. 67). Además, la planificación funcional de la demanda de capacitación, sólo es realizable si cooperan ambas instituciones educacionales.

No podemos aportar una propuesta concreta de proyecto para la PREPARATORIA TÉCNICA de Linares, porque nuestra capacidad de trabajo sobre el lugar, no es lo bastante amplia para hacerla. En consecuencia proponemos realizar un estudio especial en base a los tres puntos capitales de proyecto expuestos en las páginas 64 y 65.

Dado el caso, ese estudio podría ser realizado como tarea adicional por los expertos a corto plazo, propuestos en el próximo capítulo.

Gráfico V: Propuesta de los peritos para la reforma de la "PREPARATORIA TÉCNICA" de Linares



Abreviaturas:

- S. = Semestre
- Est.-Uni = Estudios-Universidad
- Ing. = Ingeniero
- GRAL = Instrucción general
- prof. = Enseñanza profesional
- bás. = básica

IX. PROPUESTA Y DESCRIPCION DE TAREAS DE LOS EXPERTOS PARA LA REALIZACION DEL PROYECTO DE REFORMA ALVARO OBREGON

IX. 1 EXPERTO CIENTIFICO A CORTO PLAZO.

En el análisis de la situación educacional de A. O., se vio claramente que es enorme y ampliamente diseminado el espectro científico de cometidos a resolver, para realizar la propuesta de reforma.

Así, los campos de tareas analíticas del mercado de trabajo, económico-educacionales, curriculares y metódico-didácticas, exigen una acumulación de alta competencia especializada en pedagogía de las profesiones.

El trabajo a realizar ocuparía plenamente a un experto de jornada completa, durante tres años naturales.

Sin embargo, por la descripción de tareas y teniendo en cuenta aspectos científicos y económicos, consideramos que será de más efectividad para el comitente utilizar el instrumento de los expertos a corto plazo.

Sólo parcialmente debe tratarse en el lugar, una serie de campos de tareas descritos, y por otro lado, podría ser económicamente más rentable recurrir a colectivos de competencia especial y correspondientes prestaciones científicas de servicios en la República Federal de Alemania.

Por ello, proponemos un experto a corto plazo para tres años por 15 meses/hombre (período total de la prestación).

Descripción de tareas del experto a corto plazo:

- Elaboración de sendos análisis del mercado de trabajo referidos a profesiones y de recomendaciones curriculares para los nuevos planes de formación profesional
- Desarrollo de una fase inicial de orientación para alumnos de la PREPARATORIA TECNICA.
- Desarrollo de un asesoramiento de estudios orientado a la práctica, para alumnos del 5o., 6o. y 7o. semestre de A. O.
- Recomendación y elaboración de una guía curricular y organizativa para prácticas industriales en establecimiento empresarial.
- Coordinación de y asesoramiento sobre sistemas de combinación de capacitaciones en el Area Metropolitana de Monterrey (especialmente, entre la PREPARATORIA TECNICA y los ciclos de formación profesional terminal CONALEP).

- Asesoramiento sobre el desarrollo de materiales didácticos especiales para adultos, a utilizar en el sistema semiabierto de estudios por contacto en la A. O.
- Desarrollo de un concepto curricular de cooperación/síntesis de partes de asignaturas de ciencias, de teoría de la especialización y de práctica de la especialización
- Recomendación sobre formas metódico-didácticas de formación y perfeccionamiento profesionales de profesores.

IX. 2 JEFE DE PROYECTO.

Para la organización y dirección del Proyecto, recomendamos se recurra a un jefe de Proyecto para los tres años, por 36 meses/hombre.

Descripción de tareas del jefe de Proyecto:

- Colaboración en el planeamiento, preparativos y realización de la concepción de reforma, principalmente cooperando con la A. O., Administración Central de la UANL, Dirección General de PREPARATORIAS TECNICAS y otras escuelas preparatorias (en especial Linares) de la UANL
- Asesoramiento al Director de la ALVARO OBREGON en cuestiones organizativas y pedagógicas
- Colaborar en la confección de planes-horarios, planes de distribución espacial y de talleres
- Coordinación de las asignaturas referentes a profesión y las de instrucción general
- Confección de programas de teoría de la especialización
- Entrenamiento de contrapartes en la enseñanza de teoría de la especialización
- Elaboración de material didáctico e instalación de una recopilación de materiales de enseñanza
- Toma de contacto y conversaciones de asesoramiento, con firmas industriales y otras entidades de la formación profesional (principalmente CONALEP y CECYT)
- Preparación, organización y control de prácticas en establecimientos empresariales
- Cogestión en evaluaciones y exámenes.

IX. 3 JEFE DE TALLER / INSTRUCTORES DE TALLER.

Para la reforma de las partes de enseñanza referentes a profesión, proponemos por cada especialización, un maestro de taller en servicio de tres años. El período total de servicio de los cuatro maestros de taller asciende a 144 meses/hombre.

Descripción de tareas de los maestros de taller:

- Colaborar en la nueva construcción o en la ampliación de instalaciones de talleres
- Colaborar en la confección de planes de traslado de taller
- Organización del depósito de herramientas y material
- Reelaboración de programas de enseñanza en taller
- Entrenamiento de contrapartes
- Colaborar en el planeamiento y ejecución de la enseñanza teórica de la especialización
- Cuidado, mantenimiento y reparación de máquinas, herramientas e instalaciones
- Toma de contacto con empresas locales del sector de la especialización, y colaboración en la introducción y control de prácticas en establecimientos empresariales.

IX. 4 ESTIMACION DEL TOTAL DE COSTOS DE PERSONAL.

En la estimación de los costos de personal, partimos de una suma básica global de 15,000 — DM por mes/hombre, respecto al jefe del proyecto e instructores de taller.

En la estimación de costos del experto científico a corto plazo, se toma como base la suma de 19,000, — DM por mes/hombre (inclusive 3,000, — en concepto de compensación de gastos/mes por prestaciones de servicios en la República Federal de Alemania).

15 meses/hombre x 19,000, — DM (1 experto a corto plazo)	285,000, — DM
36 meses/hombre x 15,000, — DM (1 jefe del Proyecto)	540,000, — DM
144 meses/hombre x 15,000, — DM (4 jefes de taller)	2.160,000, — DM
	2.985,000, — DM

El total estimado de costos de personal para un período de tres años asciende a: 2.985,000, — DM

IX. 5 OBSERVACIONES FINALES SOBRE LA DATACION PROPUESTA DEL SERVICIO DE EXPERTOS.

Tal como se destaca claramente en nuestro Informe Pericial, de la actual escasez de obreros especializados y de la ineficiencia de la capacitación de TECNICO, se deduce como conclusión, la necesidad de la rápida puesta en servicio del grupo del Proyecto. A esa situación, habitual en informes de este tipo por orden, se agregan en este caso concreto dos factores centrales.

El proceso de planificación y reforma en Monterrey, y también en Linares, ha entrado ya en un estadio concreto; a nuestro juicio este Informe Pericial debería haberse hecho ya en 1980:

- El complejo escolar y de talleres de la ALVARO OBREGON se está reconstruyendo actualmente, los planes de utilización de espacio y equipos contribuyen esencialmente al encauzamiento de los ciclos de capacitación reformados
- La Dirección de la ALVARO OBREGON está recibiendo ya ofertas sobre el nuevo equipamiento/ampliación del parque de herramientas y máquinas; el carácter de la "tecnología comparada" tiene igualmente una influencia decisiva sobre el concepto de la "praxis" futura de formación profesional.

Por los motivos expuestos, los peritos informantes sostienen la convicción de que los expertos propuestos deberían entrar en servicio lo más rápidamente posible, nosotros proponemos que esto tenga lugar en la primavera/verano de 1982.

Para mayor claridad por nuestra parte, hacemos constar aquí la declaración de que **no recomendamos ya**, por los motivos antes expuestos, un servicio de peritos hacia fines del año 1982, o incluso en 1983.

A NOTACIONES

- 1) Statistisches Bundesamt, Wiesbaden (editor) (Oficina Federal de Estadística). Länderkurzbericht (Breve Informe de Países) México, 1979.
- 2) Mitteilungen der Bundesstelle für Aussenhandelsinformationen (Comunicados de la Oficina Federal para Informaciones de Comercio Exterior), Año 30, nro. BM 3, enero, 1980.
- 3) Véase Plan Global de Desarrollo 1980-82, México, 1980.
- 4) Periódico "Frankfurter Rundschau" del 2. 10. 1981.
- 5) Véase Plan Global de Desarrollo, en el lugar citado, capítulo 7, pág. 73 y ss.
- 6) Estas cifras están basadas en una conversación mantenida en la Cámara de Comercio Mexicano-alemana, el 26. 8. 1981 con el señor Dr. Faber, y en los materiales estadísticos internos allí existentes.
- 7) Statistisches Bundesamt, Wiesbaden (editor), en el lugar citado.
- 8) World Bank USA, United Mexican States Technical Training Project, New York, 1981.
- 9) World Bank, en el lugar citado.
- 10) Esser, Klaus: Lateinamerika. Industrialisierungsstrategien und Entwicklung (Latinoamérica Estrategias de Industrialización y Desarrollo) Frankfurt 1979, pág. 31 y ss.
- 11) Con frecuencia, esta conclusión se deduce exclusivamente del hecho de la expansión cuantitativa de la enseñanza superior, véase por ejemplo Böhme, Günther: Vorüberlegungen zu einer Pädagogik der Dritten Welt (Meditaciones previas sobre una Pedagogía del Tercer Mundo), en: Jouhy/Böhme: Deutscher: Abhängigkeit oder Aufbruch — Was soll Pädagogik in der Dritten Welt (Dependencia o partida — Dilema de la Pedagogía en el Tercer Mundo), Frankfurt, 1978.
- 12) Schönfeld, Eberhard: Proyecto de organización de institutos en la Universidad Autónoma de Nuevo León (México). Estudio parcial: Exposición y evaluación de aspectos para la economía educacional, planificación educacional, didáctica en la enseñanza superior, por orden de la GTZ, Eschborn, 1981.
- 13) Aquí nos referimos a una conversación con Pedro Daniel Weinberg, Consejero Técnico Principal, USECA México, 10. 9. 1981.
- 14) World Bank, en el lugar citado.
- 15) Véase Anotación 13.
- 16) Este aspecto general en problemas latinoamericanos de formación profesional es señalado por Heinze, Gerhard: Duale Berufsausbildung in Entwicklungsländern (Formación Profesional Dual en Países en Desarrollo), en: Zeitschrift für Berufs — und Wirtschaftspädagogik (Revista Pedagógica de las Profesiones y de la Economía), nro. 6/1981, pág. 437 y s., Wiesbaden, 1981.
- 17) World Bank, en el lugar citado.
- 18) Las siguientes declaraciones programáticas de propósitos/planificaciones, han sido tomadas de:
Ministry of Public Education, Head Office for International Relations (Ed.): Report on Education in México, México, 1979;
Ley Federal del Trabajo, 4a. edición actualizada, Secretaría del Trabajo, México, 1981;
Manual de Capacitación y Adiestramiento, Secretario del Trabajo, México, 1980.
- 19) Véase sobre esto, detalladamente: Ley Federal del Trabajo, cuarta edición actualizada, en el lugar citado.
- 20) Nos remitimos aquí a informaciones obtenidas en la conversación con el Lic. Guillermo Díaz de la Garza, de CAINTRA-Nuevo León. Según manifestación suya, no existen datos estadísticos sobre ramos y correspondientes indicadores.
- 21) Plan Global de Desarrollo, en el lugar citado, capítulo V.
- 22) Tomado del estudio todavía no publicado: La demanda de profesionistas y técnicos en el Estado de Nuevo León, Universidad Autónoma de Nuevo León, sin especificar año.
- 23) Grado de concentración en la industria manufacturera de Nuevo León, UANL, Monterrey, 1970.
- 24) Véase Anotación 20.
- 25) La demanda de profesionistas y técnicos, en el lugar citado.
- 26) Idem.
- 27) Idem.
- 28) Idem.

- 29) Una presentación detallada de la Universidad Autónoma de Nuevo León, se encuentra en el Informe Pericial-GTZ de Eberhard Schönfeld, en el lugar citado.
- 30) Universidad en Cifras 1980, Monterrey, diciembre, 1980.
- 31) Nos referimos aquí a la "Situación social y académica del personal docente de las escuelas preparatorias de la U. A. N. L.", y a una conversación con el director de la ALVARO OBREGON, Ing. Jesús J. Cervantes Veliz, el 9 de septiembre de 1981.
- 32) Schönfeld, Eberhard, en el lugar citado.
- 33) Consejo Alemán de Educación: Informes Periciales y Estudios de la Comisión de Educación: Entrelazamiento de ciclos de formación profesional y de estudios superiores (Tomo 29).
- 34) Véase Anotación 22.
- 35) Conversación con la Dirección General de Escuelas Preparatorias, Lic. Elva Villarreal, Lic. Alicia Lartique.
- 36) Véase Anotación 31.
- 37) Véase Anteproyecto de la Dirección General de Escuelas Preparatorias, Monterrey, enero, 1981.
- 38) Véase "Implementación de planes de estudios de la Escuela Industrial y Preparatoria Técnica Alvaro Obregón, para normalizar las laterales de las áreas técnicas, Dirección Alvaro Obregón", Monterrey, 1980.
- 39) Véase "Proyecto de asesoría en base a un sistema semiabierto de enseñanza para trabajadores, que presenta la Escuela Industrial y Preparatoria Técnica 'Alvaro Obregón', dependiente de la U. A. N. L.", Monterrey, 3. 11. 1980.
- 40) Véase por ejemplo Anotación 12.

ANEXO I

DR. BARBEL BRINCKMANN,
DR. LUTZ BRINCKMANN,
Asesor del Rector
Universidad Autónoma de Nuevo León
Torre de la Rectoría, 5o. Piso, Monterrey

LIC. GUILLERMO DIAZ DE LA GARZA,
CAINTRA-Nuevo León
Director de Asuntos Económicos
Cámara de la Industria de Transformación de Nuevo León

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
Rector Preparatoria Técnica, Sucursal "J"
Monterrey, N. L., México

MINERVA CARRANZA CANTU
Dirección de Escuelas Técnicas y Comerciales
Monterrey, N. L., México

LIC. ELVA VILLARREAL,
LIC. ALICIA LARTIQUE
Dirección General de Escuelas Preparatorias
Monterrey, N. L., México

ING. JESUS J. CERVANTES VELIZ
Escuela Industrial y Preparatoria Técnica 'Alvaro Obregón'
Monterrey, N. L., México

ING. MIGUEL BARRERA DIAZ
CONALEP (Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica)
Tapia 1212 Ote., Monterrey, N. L., México

DR. BENITO ROITMAN
Programa de Planificación y Promoción del Empleo (PNUD/OIT)
Lucas Alamán No. 165, México

DR. FARBER
Cámara-Mexicano-Alemana de Comercio e Industria
Blvd. M. Avila Camacho No. 1-6
México 10
Universidad Autónoma de Nuevo León, Colegio Cívico
Escuela Preparatoria No. 4
Linarés, N. L.

- 29) Una presentación detallada de la Universidad Autónoma de Nuevo León, se encuentra en el Informe Pericial-GTZ de Eberhard Schönfeld, en el lugar citado.
- 30) Universidad en Cifras 1980, Monterrey, diciembre, 1980.
- 31) Nos referimos aquí a la "Situación social y académica del personal docente de las escuelas preparatorias de la U. A. N. L.", y a una conversación con el director de la ALVARO OBREGON, Ing. Jesús J. Cervantes Veliz, el 9 de septiembre de 1981.
- 32) Schönfeld, Eberhard, en el lugar citado.
- 33) Consejo Alemán de Educación: Informes Periciales y Estudios de la Comisión de Educación: Entrelazamiento de ciclos de formación profesional y de estudios superiores (Tomo 29).
- 34) Véase Anotación 22.
- 35) Conversación con la Dirección General de Escuelas Preparatorias, Lic. Elva Villarreal, Lic. Alicia Lartique.
- 36) Véase Anotación 31.
- 37) Véase Anteproyecto de la Dirección General de Escuelas Preparatorias, Monterrey, enero, 1981.
- 38) Véase "Implementación de planes de estudios de la Escuela Industrial y Preparatoria Técnica Alvaro Obregón, para normalizar las laterales de las áreas técnicas, Dirección Alvaro Obregón", Monterrey, 1980.
- 39) Véase "Proyecto de asesoría en base a un sistema semiabierto de enseñanza para trabajadores, que presenta la Escuela Industrial y Preparatoria Técnica 'Alvaro Obregón', dependiente de la U. A. N. L.", Monterrey, 3. 11. 1980.
- 40) Véase por ejemplo Anotación 12.

ANEXO I

DR. BARBEL BRINCKMANN,
DR. LUTZ BRINCKMANN,
Asesor del Rector
Universidad Autónoma de Nuevo León
Torre de la Rectoría, 5o. Piso, Monterrey

LIC. GUILLERMO DIAZ DE LA GARZA,
CAINTRA-Nuevo León
Director de Asuntos Económicos
Cámara de la Industria de Transformación de Nuevo León

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
Rector Preparatoria Técnica, Sucursal "J"
Monterrey, N. L., México

MINERVA CARRANZA CANTU
Dirección de Escuelas Técnicas y Comerciales
Monterrey, N. L., México

LIC. ELVA VILLARREAL,
LIC. ALICIA LARTIQUE
Dirección General de Escuelas Preparatorias
Monterrey, N. L., México

ING. JESUS J. CERVANTES VELIZ
Escuela Industrial y Preparatoria Técnica 'Alvaro Obregón'
Monterrey, N. L., México

ING. MIGUEL BARRERA DIAZ
CONALEP (Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica)
Tapia 1212 Ote., Monterrey, N. L., México

DR. BENITO ROITMAN
Programa de Planificación y Promoción del Empleo (PNUD/OIT)
Lucas Alamán No. 165, México

DR. FARBER
Cámara-Mexicano-Alemana de Comercio e Industria
Blvd. M. Avila Camacho No. 1-6
México 10
Universidad Autónoma de Nuevo León, Colegio Cívico
Escuela Preparatoria No. 4
Linarés, N. L.

ANEXO II

CARRERAS	DURACION	ESCUELA
TECNICO DIBUJANTE	6 SEM.	ESCUELA INDUSTRIAL
TECNICO ELECTRICISTA	6 SEM.	
TECNICO ADMINISTRADOR DE PRODUCCION	6 SEM.	
TECNICO METALURGICO	6 SEM.	
TECNICO MECANICO APARATISTA	6 SEM.	
TECNICO EN ELECTRONICA	6 SEM.	PREPARATORIA
TECNICO EN AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACION	6 SEM.	TECNICA
TECNICO EN SUELOS Y FERTILIZANTES	6 SEM.	"ALVARO OBREGON"
TECNICO EN MECANICA AUTOMOTRIZ Y DIESEL	6 SEM.	PREPARATORIA
TECNICO EN MANTENIMIENTO	6 SEM.	

AUTOMOTRIZ:

1er. Semestre	6 grupos	380 alumnos
2do. Semestre	2 grupos	58 alumnos
3er. Semestre	5 grupos	150 alumnos
4to. Semestre	2 grupos	48 alumnos
5to. Semestre	4 grupos	100 alumnos
6to. Semestre	2 grupos	60 alumnos

APARATISTAS:

1er. Semestre	8 grupos	400 alumnos
2do. Semestre	2 grupos	40 alumnos
3er. Semestre	5 grupos	160 alumnos
4to. Semestre	2 grupos	38 alumnos
5to. Semestre	4 grupos	80 alumnos
6to. Semestre	2 grupos	36 alumnos

ELECTRICOS:

1er. Semestre	6 grupos	300 alumnos
2do. Semestre	2 grupos	48 alumnos
3er. Semestre	4 grupos	120 alumnos
4to. Semestre	2 grupos	40 alumnos
5to. Semestre	3 grupos	90 alumnos
6to. Semestre	2 grupos	40 alumnos

METALURGICOS:

1er. Semestre	1 grupo	55 alumnos
5to. Semestre	1 grupo	5 alumnos

DIBUJANTES:

1er. Semestre	1 grupo	55 alumnos
3er. Semestre	2 grupos	75 alumnos
5to. Semestre	1 grupo	20 alumnos

ELECTRONICOS:

1er. Semestre	3 grupos	170 alumnos
3er. Semestre	1 grupo	30 alumnos
5to. Semestre	1 grupo	18 alumnos

ADMINISTRADORES DE PRODUCCION:

1er. Semestre	1 grupo	50 alumnos
3er. Semestre	1 grupo	15 alumnos
5to. Semestre	1 grupo	10 alumnos

MANTENIMIENTO:

1er. Semestre	3 grupos	170 alumnos
3er. Semestre	1 grupo	25 alumnos
5to. Semestre	1 grupo	8 alumnos

SUELOS Y FERTILIZANTES:

1er. Semestre	3 grupos	80 alumnos
2do. Semestre	3 grupos	80 alumnos
3er. Semestre	3 grupos	80 alumnos



UAN

IDAD AUTÓNOMA DE NUEVO

CCIÓN GENERAL DE BIBLIOTEC