

PIIE  
012-1693  
C.2

4.2.5



piie

programa interdisciplinario de investigaciones en educación  
ACADEMIA DE HUMANISMO CRISTIANO

ANALISIS DE LA EDUCACION MEDIA  
TECNICO PROFESIONAL

5023

Abraham Magendzo  
Luis Eduardo González

Diciembre, 1981.

# ANÁLISIS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## PRESENTACION

1. EL MERCADO LABORAL OFERTA Y DEMANDA DE LOS EGRESADOS DE LA FORMACION TECNICO-PROFESIONAL

2. PROBLEMAS DE LA EDUCACION TECNICO PROFESIONAL

2.1. Definición  
2.2. Desarrollo  
2.3. Desarrollo de recursos  
2.4. Situación actual  
2.5. Situación actual  
2.6. Situación actual

Esta monografía forma parte del conjunto de estudios resultantes del Proyecto de Investigación: "Transformaciones en la Educación Chilena bajo el Régimen Militar", llevado a cabo por el Programa Interdisciplinario de Investigaciones en Educación (PIIE), con el apoyo de la Fundación Ford. Coordinador del Proyecto fue el Dr. Rafael Echeverría.

3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA EDUCACION TECNICO-PROFESIONAL

# INDICE

## ANALISIS DE LA EDUCACION MEDIA TECNICO PROFESIONAL

	<u>Pág.</u>
PRESENTACION	1
1. EL MERCADO LABORAL: OFERTA Y DEMANDA DE LOS EGRESADOS DE LA EDUCACION TECNICO-PROFESIONAL	2
2. PROBLEMAS DE LA EDUCACION TECNICO PROFESIONAL	8
2.1. Destino de los egresados	9
2.2. Deserción escolar	9
2.3. Desarticulación en la formación de recursos humanos	10
2.4. Bajo nivel educacional de los <u>a</u> lumnos que ingresan a la <u>enseñan</u> za técnico-profesional	10
2.5. Insuficiencias en el proceso de orientación vocacional	11
2.6. Formación del personal docente	11
3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA EDUCACION TECNICO-PROFESIONAL	13

	<u>Pág.</u>
4. ESTRUCTURA DE PLANES Y PROGRAMAS DE LA EDUCACION TECNICO-PROFESIONAL	21
4.1. Cambios en los planes de estudio	22
4.2. Cambios en los programas	24
5. VARIACIONES DE LA MATRICULA EN LA EDUCACION TECNICO-PROFESIONAL	25
6. COSTOS Y RECURSOS EN LA EDUCACION TECNICO-PROFESIONAL	27
7. CONCLUSIONES	34
ANEXOS	38
NOTAS	51
BIBLIOGRAFIA	56

## PRESENTACION

El presente trabajo intenta analizar el sistema de educación técnico profesional como una de las alternativas de enseñanza media que se ofrece a los estudiantes en el sistema formal de educación.

Con el objeto de poder comprender mejor los alcances de esta rama de la educación se ha incorporado en primer término un capítulo con las perspectivas laborales que tienen sus egresados.

Se presentan además los problemas y dificultades que la educación técnica enfrenta para satisfacer los requerimientos del mercado laboral. Estos problemas han derivado en una serie de transformaciones tendientes a adecuar dicha modalidad a los cambios generados en el modelo económico social que el país ha impulsado en los últimos años.

Cabe señalar que este trabajo se ha visto en parte limitado para su realización, debido a que los cambios se encuentran en pleno proceso de consolidación. Esto es válido en especial respecto de las modificaciones introducidas en el sistema educativo, ya que tan sólo a partir del año 1979 se comienza a normar en todos los niveles de la educación.

Además, las modificaciones que se efectuaron entre 1973 y 1979 no han sido sometidas a un proceso de evaluación sistemático que permita emitir juicios fundamentados.

Por último, existe una escasez de publicaciones que den cuenta de los diferentes argumentos esgrimidos para proponer las diversas alternativas de cambio. Tradicionalmente los cambios en el sistema educativo eran motivo de una amplia discusión pública que permitía retroalimentar las decisiones y obligaba a las autoridades educacionales a proporcionar argumentos que justificaban dichos cambios. Por consiguiente, los autores han encontrado dificultades para acceder a la documentación y a los datos que utilizan las autoridades educacionales.

## 1. EL MERCADO LABORAL: OFERTA Y DEMANDA DE LOS EGRESADOS DE LA EDUCACION TECNICO-PROFESIONAL

Según los datos proporcionados por la OREALC (1) a fines de 1979 la población total de Chile alcanzaba casi a los once millones de habitantes (10.989.100) de los cuales 3.477.400 constituían la fuerza de trabajo. Al momento de tomar los datos, 3.003.400 estaban activos. El resto, 13,6%, eran cesantes.

Entre los activos, 148.100 tenían estudios en la educación técnico-profesional, lo que representa un 4,93%. Entre los cesantes, 15.400 tenían educación técnico-profesional, lo que representa al 3,24% de ellos. Tanto en el caso de los activos como en el de los cesantes, los trabajadores con educación técnico-profesional son predominantemente urbanos (95%).

Diversos estudios se han realizado sobre la fuerza laboral y sobre oferta y demanda de recursos humanos en el país. Algunos de ellos se refieren específicamente a la educación técnica.

El más antiguo data de 1966 (2). En él se hacían notar ciertos desajustes en cada una de las ramas de la educación técnica, para esa época. En ese entonces el desajuste promedio por desocupación alcanzaba al 13% y el desajuste por desempeño profesional divergente de la preparación recibida llegaba al 35.5% de los egresados. Además, el 50.8% de los egresados opinaba que la preparación recibida era insuficiente para desempeñarse con eficiencia en el campo laboral.

Otros trabajos más recientes que se refieren a la oferta y demanda de los egresados de la educación técnica corresponden al Depto. Economía, U. de Chile (3). En ellos se reconoce la dificultad de emitir juicios respecto de profesiones específicas. Sin embargo, en términos agregados, para la mayoría de los casos, se estima que la oferta de personal calificado estaría en condiciones de satisfacer la demanda para 1981.

Un tercer trabajo publicado por la Universidad del Norte (4) es bastante más preciso al entregar cifras concretas para la oferta y demanda estimada para 1980, desagregada por rama y por regiones. Los resultados que se sintetizan en el cuadro 1.1. permiten extraer algunas conclusiones bastante interesantes.

El balance total para todas las ramas y todas las regiones indicaría que para 1980 existiría un superávit de 37.351 técnicos de nivel medio egresados de la enseñanza técnico-profesional.

La rama que aparece con un mayor desajuste es la industrial, en donde el exceso de egresados alcanzaría a 50 mil técnicos, de los cuales 17 mil corresponden a la Región Metropolitana; el exceso de egresados se presenta en todas las zonas del país. El superávit en este caso podría atribuirse al cambio de una economía de sustitución de importaciones por una economía abierta al mercado externo, situación que hace difícil la competencia en muchos rubros para la in-

industria nacional. Una segunda causa podría ser la contracción del consumo interno debido a la disminución de los salarios reales para fomentar el ahorro de los empresarios del sector moderno y también para reducir la tasa de inflación.

En la rama agrícola también se estaría produciendo un pequeño superávit cercano a los dos mil técnicos. Sin embargo, en algunas regiones como la I, II, III, V y en la Región Metropolitana la cantidad de egresados sería insuficiente (5). El sector agrícola ha tendido a aumentar la proporción de su aporte al Producto Interno Bruto dado el notable crecimiento de las exportaciones agropecuarias. Sin embargo, a pesar de ser un sector que tradicionalmente ocupa mucha mano de obra, es un sector que también ha entrado en un proceso de modernización. Por tanto, su impacto en el empleo no necesariamente es proporcional a su crecimiento.

En la rama técnica femenina también se presentaría un pequeño desajuste, esta vez deficitario, y cuya magnitud es de mil doscientos técnicos. El mayor déficit se produciría en la V Región y el mayor superávit corresponde a la VII Región. Sin embargo, en ninguna región el desajuste alcanza a los mil trabajadores.

En la rama comercial el déficit de la oferta sería importante, ya que supera los trece mil trabajadores. Este déficit prácticamente se concentraría en la Región Metropolitana. Este déficit podría atribuirse al considerable aumento que ha experimentado el sector financiero y comercial y que está asociado al proceso de privatización y de liberalización de la economía del país.

El mismo trabajo de la Universidad del Norte muestra la distribución de los trabajadores con educación técnica en las diferentes ramas de la economía. Los datos corresponden al Censo de 1970 que es el último que se ha realizado en el país (Ver Cuadro 1.2.).

Si bien no es posible establecer un paralelismo entre las ramas de la actividad económica y las especialidades de la educación técnica se pueden observar algunos aspectos interesantes que vale la pena mencionar, a pesar de ser datos muy antiguos.



Se observa que, en general, existe una cierta consistencia entre la rama de la economía y la especialidad más afín con ella. Los egresados con estudios industriales se concentran en la industria manufacturera. Los técnicos con estudios en agricultura se concentran en el sector agrícola. Los trabajadores con estudios comerciales se concentran en el sector financiero y en el de servicio.

También se observan ciertas concentraciones que no aparecen congruentes. Por ejemplo, se presenta una concentración importante de trabajadores con estudios técnico-industriales que trabajan en el sector de servicios comunales y personales, al igual que lo hacen una proporción importante de los trabajadores con estudios de la especialidad agrícola.

Corroborando los resultados del estudio de la Universidad del Norte, un trabajo realizado por CEPAL (6), indicaría que para 1980 la oferta de egresados de la educación técnico-industrial alcanzaría a 81.816 personas mientras que la demanda sería sólo de 55.944 trabajadores con un exceso de 25.872 personas lo que representa el 46.2% de sobre-oferta.

Con una metodología algo diferente se pueden estudiar los desajustes entre la oferta y la demanda de técnicos provenientes de la educación técnico profesional, utilizando los datos sobre escolarización de la fuerza laboral (activos y cesantes) que entrega OREALC (7). Si bien los datos son menos confiables que los del Censo de 1970 tienen la ventaja de ser muy recientes (octubre-diciembre de 1979).

Según estos datos las tasas de cesantía que aparecen desagregados por sector de la economía y por grupo y categoría ocupacional estarían ratificando las predicciones señaladas en los estudios anteriores.

De acuerdo con la rama de la actividad económica, la mayor proporción de personas con educación media técnica cesante se presentaría en el sector construcción y en el sector de industria manufacturera (que podría estar relacionado con la especialidad de industrial). (Ver Cuadro 1.3.).

Las ramas de servicios financieros, servicios sociales y personales, son las áreas con las tasas de cesantía más bajas, mientras que comercio tiene también un nivel inferior al promedio nacional. Esta situación vendría a confirmar que la especialidad de comercio (la cual puede considerarse vinculada a las ramas de la economía citada) tienen mejores perspectivas que otras especialidades.

La rama agricultura y pesca tiene una tasa de cesantía también inferior al promedio, lo cual indicaría que para la especialidad agrícola el desajuste entre oferta y demanda no es demasiado grande.

La información sobre grupo ocupacional y categoría ocupacional indica el nivel en que se desempeñan las personas con estudios en la enseñanza técnico-profesional, pero no aportan demasiada información sobre el mercado ocupacional por especialidad.

En todo caso, la probabilidad de que una persona con estudios en la educación técnico-profesional logre una ocupación es mayor (9.2% de cesantía) que la probabilidad de encontrar empleo sin esta preparación (13.6% de cesantía promedio para la fuerza laboral).

Un trabajo reciente realizado en el PIIIE sobre trabajadores por cuenta propia (8) puede dar, también, algunos indicadores para orientar la educación media técnica. En el estudio se muestra que los electricistas, los sastres y las modistas tienen pocas perspectivas de futuro inmediato. En cambio, los mecánicos y los comerciantes varones tenían ventajas relativas dentro del campo laboral.

En síntesis, del análisis de los diversos documentos presentados se comprueba un desajuste entre los requerimientos del mercado laboral y la oferta de personas con educación técnica de nivel secundario.

Desde el punto de vista cuantitativo, este desajuste correspondería a una sobredimensión de la educación técnica, que estaría produciendo exceso de mano de obra calificada. El exceso sería muy importante en la rama industrial, salvo en el sector de mecánica automotriz. El exceso del sector

agrícola, en cambio, es pequeño. Por otra parte, en el sector técnico-femenino habría un déficit según las proyecciones. Sin embargo, una especialidad tan importante como modas, no tendría demasiadas perspectivas. La especialidad de comercio, en cambio, se presenta con mejores perspectivas laborales, especialmente en la Región Metropolitana.

Desde el punto de vista cualitativo aparecen, con cierta frecuencia, casos de incongruencia entre la especialidad seguida en la educación y el campo laboral en que se desempeña el egresado.

Este los problemas más importantes que la enseñanza técnica profesional enfrenta en la actualidad pueden ser clasificados en los siguientes:

1.1. Problemas de la enseñanza técnica profesional

La enseñanza técnica profesional ha presentado a través de su desarrollo una serie de problemas que ha tenido que enfrentar -no siempre con pleno éxito- con el objeto de ir respondiendo a la necesidad de recursos humanos y a los cambios sociales y políticos que ha encarado el país. Muchos de los problemas se han generado por la naturaleza misma de la concepción que se ha sostenido en relación con esta rama de la educación.

## 2. PROBLEMAS DE LA EDUCACION TECNICO PROFESIONAL

La enseñanza técnico profesional ha presentado a través de su desarrollo una serie de problemas que ha tenido que enfrentar -no siempre con pleno éxito- con el objeto de ir respondiendo a la necesidad de recursos humanos y a los cambios sociales y políticos que ha encarado el país. Muchos de los problemas se han generado por la naturaleza misma de la concepción que se ha sostenido en relación con esta rama de la educación.

Desde sus inicios la enseñanza técnico-profesional se ha concebido como una educación destinada a los grupos sociales más desfavorecidos económicamente (9), creando una verdadera dicotomía entre la educación científico-humanista que prepara para el ingreso a la Universidad y una educación técnica que capacita para la vida laboral. Esta dicotomía conlleva una serie de prejuicios sociales que han operado negativamente en un adecuado desarrollo de la enseñanza técnico-profesional.

Entre los problemas más candentes que la enseñanza técnico-profesional confronta en la actualidad pueden mencionarse los siguientes:

### 2.1. Destino de los egresados (Relación egresados-puesto de trabajo):

Los estudios realizados en torno a la enseñanza técnico-profesional muestra con claridad que sus egresados no se incorporan al mercado del trabajo en las ocupaciones o especialidades para las que se prepararon. Al respecto Briceño (10) señala que "casi el 90% de sus egresados o más utiliza la enseñanza técnico-profesional como una vía más fácil para obtener la licencia secundaria y optar a la Universidad donde son fácilmente superados por los egresados del área científico-humanista. Aquellos que intentan utilizar el ingrediente de formación profesional para optar a un puesto de trabajo, rara vez ingresan como técnicos o como profesionales de nivel medio; el mercado laboral tiende a no reconocer la calidad de los títulos otorgados y la mayoría de estos puestos de trabajo son ocupados por egresados de la modalidad científico-humanista o por profesionales provenientes de otros sectores educativos, como INACAP, DUOC, Academias, etc."

Se han realizado estudios en el período 1974-1977 sobre la relación de egresados-puesto de trabajo que indican que la escuela técnico-profesional del Ministerio de Educación se encuentra sobredimensionada en 2.92 veces llegándose, en la rama de la educación industrial, a 4.52 veces (11).

### 2.2. Deserción escolar:

La deserción escolar en la escuela técnico-profesional constituye una de los problemas más graves en esta rama de la educación haciendo encarecer considerablemente los costos por alumnos. En 1978 se realizó una exhaustiva evaluación de las escuelas profesionales más importantes del Área Metropolitana. Se determinó que la tasa de deserción promedio

alcanzaba a más del 50% en los cuatro años de estudios llegando en algunas especialidades hasta el 90% (11).

2.3. Desarticulación en la formación de recursos humanos:

De acuerdo con un estudio realizado por la U. de Chile, el BID y ODEPLAN, destinado a elaborar un diagnóstico sobre la formación de los recursos humanos en Chile (12) se pudo constatar la total desarticulación que existe entre el sistema de enseñanza técnico-profesional y de formación profesional. En algunas ocasiones aparecen compitiendo. Además, no existe un sistema articulado que permita el paso fluido de los alumnos por las distintas etapas de formación, perfeccionamiento y promoción, independientemente del nivel ocupacional en que se inicie el individuo.

Se suma a esto, el hecho de que diferentes instancias administrativas, tanto del sector público como del privado, deciden sobre la enseñanza técnico-profesional sin estar relacionados y comunicados entre sí (13).

2.4. Bajo nivel educacional de los alumnos que ingresan a la enseñanza técnico-profesional:

Se destaca que uno de los problemas que enfrenta la educación técnico-profesional, es el bajo nivel de los alumnos que ingresan a esta rama de la educación, pese a la obligatoriedad de la enseñanza básica completa. Estos bajos niveles limitan cualquier esfuerzo que se realice en el campo de la formación profesional, porque parte importante de la población no cuenta con los elementos fundamentales en que debe basarse la educación para el trabajo.

## 2.5. Insuficiencias en el proceso de orientación vocacional:

Uno de los aspectos más débiles dentro del sistema educativo chileno, lo constituye la carencia de un adecuado proceso de orientación capaz de asesorar a los alumnos para una búsqueda de alternativas de estudios técnicos de acuerdo con sus intereses y capacidades. Cabe mencionar que la enseñanza técnico-profesional no cuenta con personal especializado en las tareas de orientación; por lo demás, la Universidad actualmente no prepara a este personal (14).

## 2.6. Formación del personal docente:

Las mayores dificultades docentes se presentan en la contratación del personal para atender los cursos especializados y, en particular, en la contratación de los instructores para talleres. Regularmente debe recurrirse a egresados de la misma enseñanza o a técnicos sin formación pedagógica. La Universidad Técnica del Estado, que debería asumir esta función, disminuyó su aporte en cuanto a la formación del personal docente para las especialidades, a partir de 1975. A futuro se espera que este vacío lo llene el Instituto Nacional de Capacitación (INACAP) que a partir de 1982 ha iniciado carreras de pedagogía en el área de la educación técnica.

Finalmente, en un estudio realizado por la Universidad de Chile, BID y ODEPLAN, se acotan adicionalmente los problemas siguientes:

- a) Falta de adaptabilidad a las necesidades del desarrollo, así como mala sincronización entre la oferta del sistema y las necesidades de la economía chilena.
- b) Planes y programas de estudio poco funcionales que no han resultado de un análisis serio de los antecedentes sobre ocupaciones y oficios.

- c) **Excesiva proliferación de especialidades sin los equipamientos y recursos necesarios, no tomándose en cuenta para ésto las reales necesidades del mercado ocupacional (15).**



El presente informe de actividades de la Universidad de Chile, en el período comprendido entre el 1.º de enero de 1975 y el 31.º de diciembre de 1975, se divide en tres partes: I. Situación general; II. Actividades de enseñanza; III. Actividades de investigación y desarrollo científico y tecnológico.

Una de las prioridades más importantes dentro del sistema educativo chileno, es constituir la presencia de un cuerpo docente capaz de orientar y asesorar a los alumnos en el proceso de formación profesional. Este cuerpo docente debe estar formado por profesionales de alto nivel académico y científico, que posean una sólida formación en su respectiva disciplina y que estén en condiciones de impartir la enseñanza de manera eficaz. Cabe mencionar que la Universidad de Chile, en el período comprendido entre el 1.º de enero de 1975 y el 31.º de diciembre de 1975, ha realizado un importante trabajo en este campo, a través de la creación de nuevos cursos y de la actualización del personal docente.

### 2.5. Formación del personal docente.

Las labores de formación del personal docente se presentan en la contratación del personal para impartir los cursos de enseñanza superior.

### 3. ESTRUCTURAS ORGANIZATIVAS DE LA EDUCACION TECNICO-PROFESIONAL

La Universidad de Chile, que durante el período comprendido entre el 1.º de enero de 1975 y el 31.º de diciembre de 1975, ha realizado un importante trabajo en este campo, a través de la creación de nuevos cursos y de la actualización del personal docente.

El surgimiento de la educación técnica en Chile se remonta a fines de la primera mitad del siglo XIX con la creación de la Escuela de Artes y Oficio destinada a la enseñanza de oficios relativos a carpintería, herrería, mecánica y otros.

El Estado fue asumiendo progresivamente las iniciativas en este campo con el propósito de incorporarlas al sistema regular de enseñanza. Por lo tanto, la responsabilidad de formar recursos humanos que puedan desempeñarse en los niveles medios de la actividad económica ha recaído, mayoritariamente, en el Ministerio de Educación, a través de la Dirección de Educación Profesional.

Este tipo de formación es impartida por los establecimientos públicos dependientes del Ministerio de Educación Pública y por establecimientos privados que desarrollan

planes y programas aprobados por aquel organismo.

A partir de la Reforma Educacional de 1965 se establece una modalidad científico-humanista y otra, técnico profesional, ambas de igual duración, validez y equivalencia (16).

Para ingresar al primer año de educación técnico-profesional, el postulante debe tener octavo año de educación general básica, poseer edad no superior a 16 años, rendir y aprobar un examen de admisión y someterse a una entrevista personal.

Los estudios duran cuatro años, al final de los cuales se obtiene la "licencia de educación media", a continuación el alumno debe cumplir y aprobar un período de práctica para que se le otorgue el título de técnico con mención en la especialidad estudiada.

La Reforma continuó operando en los canales Agrícola, Comercial, industrial, Servicios y técnicas especiales, ofreciendo las especialidades siguientes:

Comercial: Contabilidad, Secretariado, Ventas y Publicidad.

Agrícola: Ganadería, Silvicultura, Arboricultura frutal, Cultivos, Industrias Agropecuarias.

Industrial: Mecánica, Máquinas y herramientas; Mecánica, Combustión Interna y Automotriz; Electromecánica; Construcción; Electricidad; Electrónica; Instalaciones Sanitarias; Aire Acondicionado; Química.

Servicio y Técnicas Especiales (Liceo Técnico): Alimentación, Bienestar Social, Vestuario, Tejidos, Atención de Párvulos, Secretariado Bilingüe, Programación (17).

Existe un total de 143 establecimientos fiscales y 82 particulares, distribuidos a lo largo de todo el país

como sigue: (18)

Especialidades	Fiscal	Particular
Comercial	45	7
Industrial	50	20
Agrícola	9	21
Liceos Técnicos	27	34
Politécnicos (19)	12	-
	143	82

La distribución de los Establecimientos Técnico-Profesionales de acuerdo con las regiones aparece interesante ya que demuestra como éstos no siempre se han ido generando, precisamente, de acuerdo con las necesidades de las regiones (Ver Cuadro 3.1.)

La Educación técnico-profesional (ETP) se mantuvo en lo esencial sin grandes modificaciones hasta mediados de 1977 año en el cual comienzan a proyectarse y ensayarse algunos cambios tendientes a reorientar la organización y la estructura futura de la ETP. Las modificaciones que han comenzado a implementarse responden a los lineamientos generales de la política educacional del actual Gobierno, en el sentido de readecuar la oferta de servicios que entregue la ETP a las necesidades y demandas reales planteadas por los agentes privados de la economía. Es así como se ha iniciado el traspaso formal de las escuelas fiscales de la E.T.P. a corporaciones privadas.

Las gestiones se inician a mediados de 1977 con un plan piloto experimental que permitió entregar, en administración delegada, la Escuela Agrícola de San Fernando a la Sociedad Nacional de Agricultura (SNA), la cual para este fin se organizó en una Corporación Social sin fines de lucro (Corporación de Desarrollo Social). El objeto de la existencia es vincular al plantel con el medio rural de la zona, de tal suerte que los alumnos estén relacionados con los últimos

adelantos agrícolas y, además, ayuden a los pequeños y media nos agricultores en problemas tales como regadío, poco apro vechamiento del suelo, uso de créditos, etc. Se pretende que la comunidad, los alumnos, profesores y pequeños agricul tores se beneficien mutuamente.

Basado en esta experiencia se amplió el proyecto en 1978 a otras tres escuelas agrícolas (San Felipe, Molina y Rfo Negro) y a tres escuelas industriales (Maipú, San Mi- guel y Quinta Normal del Area Metropolitana); en este último caso las escuelas fueron transferidas a la Sociedad de Fomen- to Fabril.

Hechos más recientes en este mismo sentido se han producido en Ovalle y en Iquique con la Escuela Agrícola y con la Escuela de Recursos del Mar, respectivamente. Tam- bién se está incorporando en este proceso de transferencia e integración a la Cámara de la Construcción, a la Cámara de Comercio, al Instituto Textil, a la Asociación de Impresores Gráficos, al sector de electrónica, al sector automotriz, etc.

Los primeros resultados, de acuerdo con la opi- nión de funcionarios del Departamento de Educación Laboral del Ministerio de Educación, indican que:

- a) Las escuelas agrícolas han logrado incremen- tar su presupuesto, exportando parte de la producción como resultado del proceso de en señanza.
- b) Se ha logrado perfeccionar profesores a tra vés del contacto directo con las empresas que forman parte de las Corporaciones; y
- c) Las industrias han donado equipos a las es- cuelas.

Refrendando lo anterior, el 5 de marzo de 1979, el Presidente de la República entregó directrices sobre la educación nacional en las cuales después de establecer los

grandes problemas que aquejan al sistema educacional, impartió lineamientos generales sobre política educacional y fijó plazos precisos para introducir cambios. En lo que respecta a la educación técnico-profesional se señala que "se continuará e intensificará la relación entre la enseñanza técnico profesional del Estado y la empresa privada, a fin de asegurar a aquélla mercado ocupacional, eficiencia de las respectivas especializaciones y modernización del equipamiento. Pero sin perjuicio de la superior orientación pedagógica y normativa del Ministerio de Educación" (20).

Las directrices precisan con respecto a la enseñanza técnico-profesional lo siguiente: (20)

"La situación de las actuales escuelas del Estado en la especialidad deberá replantearse íntegramente, dentro del conjunto de otras alternativas educacionales de modo que el Estado:

- Acelere y complete el traspaso de aquellas escuelas técnico-profesionales viables y cuyo giro se relacione con la empresa privada, traspaso que deberá hacerse a personas naturales o jurídicas afines con las especialidad respectiva.
- Cree, mantenga y desarrolle en un nivel de eficiencia aquellas escuelas técnico-profesionales que considere adecuado promover como experiencia piloto o por motivos estratégicos o de seguridad; y refunda, cierre o transforme en establecimientos de otra enseñanza alternativa, las restantes.
- Al decidir estas opciones se considerarán, debidamente, la posibilidad económica y financiera de un equipamiento eficiente, la demanda ocupacional y un nivel razonable de matrícula"

"Se estimulará la instalación de escuelas técnico-profesionales por empresas privadas que requieran personal especializado en gran número, y con el objeto de formarlo".

"Se estimulará asimismo, la instalación de este tipo de escuelas con financiamiento y/o asistencia técnica internacionales".

"El objetivo final será que, en la mayor medida posible, las escuelas técnico-profesionales sean autónomas y el Estado, mediante un Fondo de Becas, subsidie a quienes estudien en cualquiera de esas escuelas".

"En todo caso, el Estado fiscalizará las escuelas técnico-profesionales de cualquier origen y conservará sobre ellas la tuición en los aspectos pedagógicos y de formación humana".

El plazo para entregar al Presidente de la República las proposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para implementar los puntos precedentes se fijó para el segundo trimestre de 1979.

Siguiendo con la política de delegación o traspaso administrativo, en 1980 se entra a normar esta situación dos decretos que hacen posible superar algunas de las dificultades administrativas que los traspasos tienen (21).

La legislación establece que el Ministerio de Educación Pública:

-Podrá entregar la administración de determinados establecimientos de educación técnico-profesional de carácter fiscal a instituciones del sector público, o a personas jurídicas que no persigan fines de lucro cuyo objeto principal diga relación con las finalidades perseguidas con la creación del respectivo establecimiento educacional".

-Podrá celebrar contratos que permitan el uso de los respectivos inmuebles y el uso y goce de los bienes muebles, necesarios para el funcionamiento de dichos establecimientos. El traspaso requiere la dictación de un decreto que deberá contener la determinación del plazo, condiciones y modalidad del traspaso, el inventario de bienes y la nómina del personal que presta servicios en el referido establecimiento educacional y que no continuará prestando servicios

para el Estado, como consecuencia del traspaso. Este personal tendrá derecho a jubilar siempre que cuente con 20 o más años de imposiciones. Las horas de clase que servía y los cargos de las plantas del Ministerio de Educación Pública que ocupaba el personal que no siga prestando servicios al Estado, como consecuencia del traspaso del establecimiento respectivo, quedarán automáticamente suprimidos.

El decreto indica además que el Ministerio de Educación podrá asignar anualmente recursos a los establecimientos educacionales por concepto de gastos de operación y funcionamiento.

Cabe señalar que los establecimientos educacionales cuya administración sea traspasada, estarán sujetos al control y supervisión del Ministerio de Educación, tanto en lo relativo a la metodología y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje que se dispense, como respecto de los recursos fiscales que se les entreguen; todo ello sin perjuicio de las facultades de control posterior que correspondan a la Contraloría General de la República.

En síntesis, las escuelas técnico-profesionales, de acuerdo con éste decreto pueden ser transferidas, bajo contrato, a instituciones del sector público o a personas jurídicas que no persiguen fines de lucro. En otras palabras, todo organismo atingente puede hacerse cargo de una escuela técnico-profesional. El Ministerio de Educación continuará controlando y supervisando las escuelas transferidas en los aspectos metodológicos y de evaluación. Las escuelas transferidas podrán recibir recursos financieros del Ministerio por concepto de gastos de operación y funcionamiento, lo que las limita en relación con el cobro de derecho de escolaridad que pueden exigirle a los alumnos.

La legislación reglamente además, las normas específicas en cuanto a plazos de los convenios, los que se efectuarán por períodos no inferiores a 3 años; además estipula que la entrega material del establecimiento se verificará por el Secretario Ministerial de Educación respectivo, teniendo a la vista todos los documentos que se utilizarán para esta entrega, como actas de inventarios, de bienes muebles, materiales, libros, etc., debidamente valorizados.

La Dirección del establecimiento estará obligada a remitir antes del 31 de enero de cada año a la Dirección de Educación, un informe administrativo y pedagógico con el resultado del rendimiento del año lectivo que termina.

Cabe señalar, finalmente, que el proceso de traspaso de los establecimientos pareciera más factible en aquellos sectores de la economía en donde existe un mayor grado de articulación como, por ejemplo, en el sector industrial, en el cual existen organizaciones de empresarios (ASIMET, SOFOFA, etc.).



#### 4. ESTRUCTURA DE PLANES Y PROGRAMAS DE LA EDUCACION TECNICO-PROFESIONAL

La Reforma Educacional de 1965 en Chile planteó la necesidad de realizar una revisión exhaustiva y profunda al currículum de todos los niveles de enseñanza. En la educación técnico-profesional, se formaron equipos de trabajo en las diferentes especialidades y asignaturas, los cuales estudiaron los currículos existentes y propusieron modificaciones sustanciales en los planes y programas de estudio, en el planteamiento de los objetivos y en el área de los contenidos. El Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP) del Ministerio de Educación, a su cargo, la elaboración de los programas y la formación de los equipos de especialistas.

La realidad ha demostrado que muchas de las proposiciones de cambio involucradas en la Reforma de 1965 fueron infructuosas. Se advierte un marcado acento en la entrega de información, descuidando las demás variables capaces de producir su efecto en las actitudes y conductas de la or

ganización educacional considerada como un todo (22). De ahí que a partir de 1977 se comienzan experiencias tendientes a flexibilizar los programas y para 1982 se propicia un cambio en los planes de estudio de la educación media.

#### 4.1. Cambios en los planes de estudio.

Desde la Reforma y hasta 1981, los planes de estudio consultan un plan general de formación y otro diferenciado; el plan general comprende aquellas asignaturas que aseguran al alumno el desarrollo integral de su personalidad, capacitándolo en los conocimientos, habilidades y destrezas que le permite continuar estudios superiores. Los Planes diferenciados se iniciaban a partir del primer año, estructuración en torno a las disciplinas de la especialidad, pero permitiendo que el alumno tomara su decisión de especialidad al comienzo del 2° año.

A partir de 1982 se propone diversificar la enseñanza media dividiéndola en dos ciclos: uno común (1° y 2° medio) y otro diferenciado (3° y 4° año medio). Los planes de estudio señalan que una vez que el alumno finalice el 1° ciclo, deberá optar por una de tres alternativas: i) continuar en el esquema tradicional de una enseñanza orientada hacia las universidades o institutos de educación superior; ii) proseguir estudios con características polivalentes, con especialidades en el área de servicios que tengan una mayor demanda para el trabajo; iii) seguir estudios de tipo técnico-profesional.

Los ramos o asignaturas que se imparten en la educación media podrán ser obligatorios, selectivos y optativos.

Los ramos obligatorios serán comunes para todos los establecimientos de enseñanza secundaria. Serán aquellas materias científico-humanista que se imparten en la actualidad, pero condensadas en un menor período de tiempo, para evitar la dispersión de la atención del educando. Sin embargo, se mantendrán los objetivos de una enseñanza integral, de carácter secundario.

Las asignaturas electivas serán ofrecidas por los establecimientos educacionales, de acuerdo con los recursos humanos de que dispongan, y para llevar a cabo el plan polivalente; entre ellas estarían algunas como secretariado, dactilografía y otras de esa naturaleza.

Por su parte, las disciplinas optativas se ofrecerán en forma individual, pensando en atender las preferencias personales. Ellos se podrán impartir sólo cuando los colegios estén en condiciones de ofrecer algunas alternativas curriculares que apunten al mismo criterio de enseñanza formativa. Como asignaturas optativas podrían citarse los idiomas y todas aquellas relacionadas con el área artística.

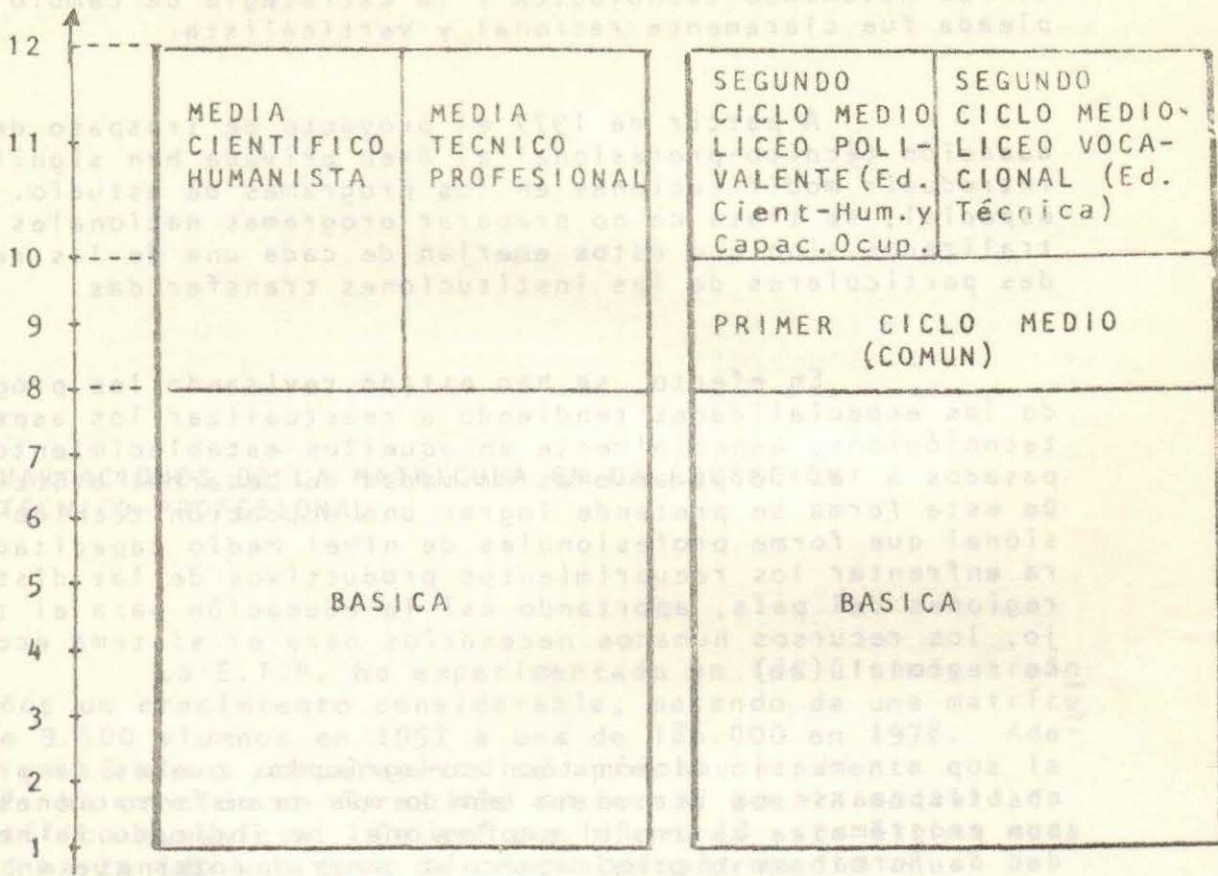
Como se puede observar, las modificaciones que se introducen en la educación media, en especial en su modalidad polivalente, tienden a entregar una formación profesional en alguna área de los servicios a todos aquellos alumnos que opten por recibirla, de tal suerte que finalizada la enseñanza media pueden tener acceso al campo laboral con una determinada calificación.

Además, la enseñanza técnico-profesional, de esta manera, queda reducida en este nivel a dos años de especialidad en vez de los cuatro que tenía anteriormente si bien el título que se ofrecerá ahora será de sub-técnico.

Funcionarios del Ministerio de Educación han señalado que en cualquiera de las tres alternativas del segundo ciclo del nivel medio-tradicional, polivalente o técnico-profesional-, se tiende a seguir una línea de continuidad, es decir, los estudiantes que lo deseen podrán ir hacia la educación superior o cambiarse de modalidad secundaria. Todos los egresados del nivel medio, en cualquiera de sus tres modalidades, recibirán la licencia de enseñanza media.

En el cuadro que se acompaña se observa las diferencias existentes entre la inserción de la educación técnico profesional en el sistema formal de educación antes y después de los actuales cambios.

Años Duración 1965 - 1981 1982 en adelante



4.2. Cambios en los programas.

Durante la reforma de 1965, los programas de estudio de la enseñanza técnico-profesional se estructuraron de una manera secuencial. Las metodologías de enseñanza propuesta tendían a centrarse en el quehacer del alumno, pretendiendo introducir una metodología activa y grupal. Para muchos

de los programas de estudio se elaboraron guías didácticas para el profesor, así como materiales didácticos, textos de estudio y guías de trabajo para los alumnos. Además, el CPEIP realizó cursos de capacitación y perfeccionamiento tanto referidos a los contenidos de materia como a los aspectos metodológicos. Un análisis más detenido de estos programas permite constatar que la concepción curricular que los orientó fue netamente tecnológica y la estrategia de cambio empleada fue claramente racional y verticalista.

A partir de 1977 el proyecto de traspaso de la educación técnico-profesional al área privada han significado introducir modificaciones en los programas de estudio. En especial, se trata de no preparar programas nacionales centralizados sino que éstos emerjan de cada una de las realidades particulares de las instituciones transferidas.

En efecto, se han estado revisando los programas de las especialidades tendiendo a reactualizar los aspectos tecnológicos, especialmente en aquellos establecimientos traspasados a las Corporaciones Privadas de Desarrollo Social (23). De esta forma se pretende lograr una educación técnico-profesional que forme profesionales de nivel medio capacitados para enfrentar los requerimientos productivos de las distintas regiones del país, aportando así la educación para el trabajo, los recursos humanos necesarios para el sistema económico regional (24).

La educación técnico-agrícola, que es la primera en traspasarse es la que ha tenido más transformaciones en sus programas. El perfil profesional ha indicado la necesidad de formar un técnico agrícola general antes que un especialista. El plan general o común se ha concebido como disciplina básica; en cambio, el plan diferenciado se ha estructurado en base a tecnologías generales, tecnologías específicas y en actividades de apoyo. A cada una de estas áreas se han ido incorporando horas lectivas para satisfacer los intereses de los alumnos y las características de cada escuela. En la actualidad se está aplicando en forma experimental en dos escuelas agrícolas.

## 5. VARIACIONES DE LA MATRICULA EN LA EDUCACION TECNICO-PROFESIONAL

La E.T.P. ha experimentado en los últimos treinta años un crecimiento considerable, pasando de una matrícula de 9.500 alumnos en 1952 a una de 186.000 en 1978. Además, en términos comparativos se aprecia claramente que la E.T.P. ha crecido en forma más acelerada que la modalidad científico humanista. Es así que mientras esta última modalidad ha tenido una tasa de crecimiento promedio anual de 8.3% entre 1952 y 1978, la educación técnico profesional lo hizo con una tasa de crecimiento promedio anual de 11.3% (Ver Cuadro N° 5.1.).

El crecimiento de la E.T.P. es consistente con los esfuerzos de industrialización y modernización que se ha experimentado en el país.

Al observar los datos de matrícula (Ver Cuadro 5.1.), se constata que el crecimiento fue sostenido hasta

1973 y ha tenido un comportamiento errático posteriormente. En 1974 crece levemente con respecto al año anterior, su tasa de crecimiento es menor que la de la educación científica humanista. En el período 75-76 incluso decrece un 4% en términos absolutos con respecto a 1974. Vuelve a aumentar en el período 77-78 para decrecer nuevamente en 1979 y en 1980. En síntesis, la tasa de crecimiento promedio anual entre 1964 y 1970 fue de 19.6% de un 17.8% en el período 70-73 y sólo de un 0.6% entre 1973 y 1980.

La reforma de 1965 ciertamente implicó un impulso importante para la E.T.P. Es así como de 41 mil estudiantes en 1966, se pasó a 100 mil en 1970. El gobierno de la Unidad Popular continuó la política de crecimiento aumentado en 27.700 vacantes durante el año 1971. Este esfuerzo fue acompañado de una importante adquisición de equipo docente para el sector fiscal (25). Se estimaba en ese entonces que la modalidad técnico-profesional estaba más cerca de la integración entre estudio y trabajo y que por otra parte sus egresados a corto plazo podrían apoyar el esfuerzo por incrementar la producción nacional con fuerte participación del Estado.

Al advenimiento del gobierno militar que significó una apertura a los mercados internacionales, una contracción del mercado interno, y una disminución del gasto público se suma el deterioro de las expectativas en los sectores medios bajo de la población que son los que preferentemente asisten a la E.T.P. Esto puede explicar en parte la baja tasa de crecimiento de esta modalidad de la educación media durante este período.

Es interesante constatar, además, que durante el gobierno Demócrata Cristiano (1964-70) se produce un crecimiento homogéneo, tanto de la E.T.P. fiscal como de la particular y también fue similar el crecimiento para hombres y mujeres. Entre 1970 y 1973, la E.T.P. fiscal crece 21.7%, en cambio el sector particular decrece en un 2.6% y crece más entre los varones que entre las mujeres. En el período 73-80 el proceso se revierte. El sector particular crece un 15.7% mientras que el fiscal decrece un 2.5% y, por otra parte, la matrícula femenina crece levemente y la masculina decrece (Ver Cuadro 5.2.) Esta situación es coherente con las políticas económicas y también con las expectativas de los sectores medios bajo de la población.

La Educación Técnica Industrial... El estudio comparará los costos reales de la educación técnica profesional en Chile con los de otros países... El estudio comparará los costos reales de la educación técnica profesional en Chile con los de otros países...

El estudio comparará los costos reales de la educación técnica profesional en Chile con los de otros países... El estudio comparará los costos reales de la educación técnica profesional en Chile con los de otros países... El estudio comparará los costos reales de la educación técnica profesional en Chile con los de otros países...

### 6. COSTOS Y RECURSOS EN LA EDUCACION TECNICO-PROFESIONAL

La estimación de los costos reales de la educación técnico-profesional es, en general, algo bastante complejo. Los costos reales incluyen aspectos tales como depreciación de los edificios y equipos, costos alternativos de inversión del capital empleado, costos de los materiales aportados por los alumnos, y otros.

La estimación de los costos reales de la educación técnico-profesional es, en general, algo bastante complejo. Los costos reales incluyen aspectos tales como depreciación de los edificios y equipos, costos alternativos de inversión del capital empleado, costos de los materiales aportados por los alumnos, y otros.

En general, el Ministerio de Educación se limita a calcular los costos de operación de los establecimientos de educación técnico-profesional, ya que en base a estos costos se calcula el presupuesto anual y la asignación de fondos que se otorga cada año a cada rama de la educación y a cada establecimiento estatal o subvencionado por el Estado.

En Chile sólo se han realizado dos trabajos para calcular costos reales de la E.T.P. El primer estudio fue hecho por la Superintendencia de Educación en 1979 y al parecer...



se ha mantenido como documento de circulación interno sin ser aún publicado (26). El segundo corresponde a un estudio realizado por Corvalán en 1979 (27). Ambos sólo se refieren a la Educación Técnico Industrial.

El estudio realizado en el Ministerio se efectuó en diez especialidades de la enseñanza técnico-industrial: electrónica, electromecánica, instalaciones eléctricas, electricidad, química, mecánica automotriz, mecánica de banco, construcciones metálicas, construcciones interiores y sastería industrial. El estudio comprendió nueve establecimientos de la enseñanza industrial de la Región Metropolitana. Los datos fueron recopilados en 1977 y expresados en moneda de diciembre de ese año. La estructura del costo anual por alumno de cada especialidad se estimó en base a cinco grandes rubros: remuneraciones, edificio, equipamiento, materiales y suministros. El modelo implica un amplio nivel de desagregación, lo que permite enriquecer el análisis de los resultados. A continuación se describen algunos de estos rubros.

En el rubro remuneraciones se incluyen los sueldos cancelados al personal docente, directivo, administrativo y de servicios menores, estableciendo el costo real para cada tipo de personal, incluyendo los gastos previsionales.

En el rubro edificios se utilizó el supuesto de arrendamiento. Se estableció el valor de la construcción por metro cuadrado y se corrigió a una tasa del 10% sobre su valor en base a estimaciones de valores de mercado.

En el rubro equipamiento se consideraron mobiliario e instalaciones. De acuerdo con las normas establecidas en el país para construcciones escolares, se estimó como valor del mobiliario un 14% del valor de la construcción. Para efectos de la depreciación se estimó una vida útil promedio de 7 años lo que permite, además, establecer el costo económico alternativo del valor residual a la fecha de la evaluación. En cuanto a las instalaciones, éstas corresponden a las máquinas-herramientas y otros implementos de talleres y laboratorios. Los antecedentes recogidos permitieron establecer la vida útil de dichos implementos y su valor de mercado. Por consiguiente se pudo establecer la depreciación y el costo económico alternativo del uso de los recursos residuales.

El rubro materiales y suministros incluyó gastos en herramientas e instrumentos, en material de enseñanza; y gastos de producción, mantención y conservación de máquinas y de edificios, material de oficina y aseo y consumos básicos.

A base de los datos de este estudio se calculó la estructura del costo, agrupando los cinco rubros citados en dos grandes áreas: costos de capital y gastos de operación. En el caso de las diez especialidades, de las nueve escuelas industriales el costo total ascendió a \$ 84.810.521 en moneda de diciembre de 1977. Es decir, de US\$ 3.182.383.5. El detalle de cómo se distribuye el costo de acuerdo a los criterios mencionados se presenta en el Cuadro 6.1.

Según los antecedentes, el 61.32% corresponden a gastos de operación y un 38.68% a costos de capital.

Entre los costos de capital, el más alto es el que corresponde a edificios (15.89% sobre el total). El mobiliario alcanza a 3.16%. La depreciación de instalaciones es del 10.31% mientras que el costo del uso alternativo de los recursos residuales es de 8.09% para las instalaciones y de 1.23% para el mobiliario.

Entre los gastos de operación, el ítem más alto corresponde a remuneraciones que por sí solo es superior a la mitad (56.23%) del costo total durante un período anual. Dentro del ítem remuneraciones, los docentes constituyen el principal gasto, y su monto es prácticamente equivalente al total del costo de capital durante el período (38.68%).

El resto de los gastos de operación es de un monto muy inferior, si se lo compara con el de remuneraciones. Las herramientas, que corresponden al segundo en importancia, sólo equivalen al 2.83% del total. El material de enseñanza es de 1.57%; el material de producción (que no siempre existe) es de 1.18%. El gasto en mantención y conservación es también insignificante, 0.11% se consume en la mantención de maquinaria y 0.20% en la mantención del edificio. El material de oficina y aseo corresponde a 0.39%. Los consumos básicos son de 1.14% y las reparaciones y gastos menores sólo alcanzan al 0.20%.

Dividiendo el costo total anual para una determinada especialidad de un establecimiento por el número de estudiantes de esa especialidad en el mencionado establecimiento se obtiene el "costo anual por alumno de cada especialidad".

En el Cuadro 6.2. se ha calculado un promedio del costo anual para cada una de las diez especialidades consideradas en el estudio realizado por la Superintendencia de Educación. Se observa en el Cuadro que los costos anuales por estudiante varían entre \$ 5.483, es decir, US\$ 205.7, en el caso de química hasta \$ 14.907, es decir, US\$ 559.4, para el caso de electricidad. En promedio, para las distintas especialidades, el costo anual real por alumno de la enseñanza técnico-industrial es de \$ 9.045.7, es decir, US\$ 339.4.

Es interesante mencionar que en algunas especialidades se constata una dispersión importante respecto del promedio entre los diferentes establecimientos considerados. Por ejemplo, un estudiante de construcciones metálicas cuesta \$ 18.979 anuales en la Escuela Industrial Chileno-Alemana y sólo un tercio de ese valor (\$ 6.965), en la escuela Industrial de Puente Alto, ambas en moneda de diciembre de 1977. Por cierto, la razón de alumnos por profesor, la antigüedad del edificio, la cantidad de equipo utilizado y otros factores que ciertamente pueden estar afectando la calidad de la enseñanza, son los que inciden en la variación de los costos.

El producto del costo anual por estudiante para cada especialidad por el número de años de duración de los estudios en cada caso, debería dar el "costo por egresado". Sin embargo, esta cifra debe ser corregida por la tasa de deserción. La deserción aumenta considerablemente los costos por estudiante, ya que implica hacer inversiones que "no son productivas" junto con reducir el número de alumnos por profesor, lo cual, como se ha visto incide fuertemente en los costos.

Las tasas de deserción varían entre las diversas especialidades y en los distintos establecimientos. Así, por ejemplo, es de 0.17 en la especialidad de mecánica automotriz en la Escuela Industrial de Maipú y alcanza al 0.89 para la especialidad de química en la Escuela Industrial Superior de Renca. Valores, tales como, 0.5 ó 0.6 son bastante frecuente.

En el mismo Cuadro 6.2 se muestran los valores promedios de los costos por egresados para diferentes especialidades, habiéndose corregido los valores de acuerdo con las tasas de deserción.

Se observa que el valor más alto corresponde a la especialidad de electricidad con \$ 128.200.0, es decir, unos US\$ 4.810.51, mientras que el valor más bajo corresponde a mecánica automotriz con \$ 23.157.0, es decir unos US\$ 868.93.

En promedio, el costo por egresado para la enseñanza industrial es de \$ 63.609, es decir, unos US\$ 2.386.85. En general, la duración de los estudios en la enseñanza industrial es de 4 años.

Corvalán (28) entrega resultados similares al estudio de la Superintendencia, lo cual da una mayor garantía en el sentido que los valores, en ambos casos sean acertados. Por ejemplo, se puede comparar la distribución porcentual del gasto (Ver Cuadros 6.1. y 6.3.).

En el área remuneraciones, en ambos estudios, los gastos de remuneraciones de docentes alcanzan al 38.5% y en total el rubro es de alrededor de 56%. Los costos de capital incluidos la depreciación y los costos alternativos de uso de capital son, en ambos, alrededor de 39%. En los gastos corrientes de operación (material docente, herramientas, mantenimiento y suministros) se presentan diferencias mínimas, siendo en ambos estudios cercanos al 5% del total de gastos anuales.

En cuanto al costo anual promedio por estudiante, las cifras son algo distintas, pero también las especialidades consideradas difieren. Corvalán (29) sólo considera mecánica industrial, construcciones metálicas, electromecánica y carpintería. Para estas especialidades el costo anual por alumno asciende a US\$ 272.5 mientras que el costo anual promedio en el estudio de la Superintendencia asciende a US\$ 339.4.

En el costo por egresado los valores promedios en contrados por ambos estudios son también similares. En el estudio de Corvalán es de US\$ 2.179.9 por egresado y en el de la Superintendencia es de US\$ 2.386.9. Es decir, difieren en un 9.5%.

Para el resto de las ramas de la enseñanza técnico-profesional (agrícola, técnico-femenina, comercial y otros) no existen muchos datos sobre los costos reales.

En el Cuadro 6.4. se muestra un resumen de los recursos que posee la educación técnico-profesional perteneciente al Ministerio de Educación en cuanto a puestos de trabajo y su calidad. Se observa que existen 47.536 puestos de trabajo con una antigüedad promedio de 13 años, siendo un 76% de las instalaciones insuficientes o inadecuadas. Las especialidades que cuentan con un mayor número de puestos de trabajo son Mecánica Industrial, Confección, Construcción, Electricidad y Administración y Servicios.

En relación al gasto en la educación técnico profesional con respecto al gasto total en Educación existen diversos antecedentes. En un estudio realizado por la Oficina de Planificación Nacional (ODEPLAN) (30), se señalaba que en el período 1965-1974 el gasto en la educación técnica oscilaba entre el 5.1% y el 6.8% del total del gasto en educación. En concreto en 1973 se tiene la proporción más alta ya que el gasto ascendió a E° 3.202.000.00 contra E° 47.005.800.00 del gasto total en educación (6.8%) mientras que en 1974 se obtuvo la más baja que fue de E° 18.402.300.00 contra E° 358.067.300.00 del gasto total (5.1%). Por otra parte, según cifras entregadas por la asesoría económica del Ministerio de Educación el gasto en la educación técnica subió al 10% del gasto en educación. Según esta fuente, en 1977 el gasto en la E.T.P. ascendió a US\$ 32.038.438 y en 1978 fue de US\$ 34.549.000. De acuerdo a estos datos el costo por alumno en la educación técnica corresponde a 1.43 veces el costo de un alumno de educación básica y a 1.32 veces el costo de un alumno de la educación media científico-humanista.

Calculando los costos de la educación técnica a través de las diversas vías que proveen los fondos a la E.T.P. se puede llegar a una cifra similar pero superior a la estimada por la Asesoría Económica del MINEDUC para 1977. Según estos antecedentes, los gastos directos de operación (incluidos remuneraciones y capital alcanzaron a US\$ 31.017.000. Los gastos indirectos de operación (Secretaría, Administración General, Biblioteca y Archivos), eran de US\$ 1.141.100. Las inversiones de capital, según la Sociedad Constructora de Establecimientos Educativos alcanzaban a US\$ 118.800. Las subvenciones al sector particular alcanzaban a US\$ 173.14 por alumno con un total de US\$ 2.700.800. Sumando los diversos rubros se

tendría un costo total de US\$ 35.027.700 (Ver Cuadro 6.5.).

Con relación al costo-beneficio, de ser reales ciertas predicciones realizadas por Arriagada, Latorre y Grana dos (31) y por Zaida Soto (32) en la actualidad, al menos 32% de egresados de la educación técnico-industrial estarían en una situación de subempleo o desempleo. Es decir, unos 25.870 técnicos. Si el beneficio social es el de entregar una formación a nivel de educación secundaria, se podría lograr dicho beneficio a un costo notablemente inferior a través de la educación media científico-humanista.

Por otra parte, utilizando programas del tipo llamado "aprendizaje" se pueden lograr resultados satisfactorios con costos inferiores (aunque la capacitación es algo diferente y lo educativo formativo no está presente). En efecto, según el estudio realizado por Corvalán (33), el costo por egresado del programa de aprendizaje de Inacap sería de US\$ 1.860. contra aproximadamente US\$ 2.400 de un egresado de la enseñanza media técnico-profesional. Finalmente, comparando la tasa social de retorno (sin corregir por el desempleo) se observa que para el caso del programa de aprendizaje del INACAP es de 17.33 contra 7.42 de la educación media técnica.

Estos indicadores hacen pensar que es posible reducir de un modo importante los costos de la educación media técnica, manteniendo su calidad. Esto se lograría en parte al reducir el número de años a solamente dos del ciclo especializado, luego de diez años a partir de la iniciación del nuevo plan de estudio para la educación secundaria.



lena, a partir de 1973, ha generado importantes desajustes en tre el mercado laboral y la formación de recursos humanos. Esta última no ha sido capaz de adecuarse a las demandas del mercado, lo que ha significado un sobredimensionamiento del sistema técnico-profesional, especialmente en la rama industrial. Algunas de las posibles causas de este desajuste pue den atribuirse a fallas de información del sistema educativo respecto de los cambios producidos en el sector laboral, o bien, a la inercia propia del sistema educativo que le impide adecuarse rápidamente a los requerimientos del mercado.

Como resultado del desajuste se ha producido cesantía y sub-empleo entre los egresados de la educación técnico-profesional de nivel medio.

2. A la luz del desajuste entre el mercado ocupacional y la formación de recursos humanos -producto de la implantación del modelo que pone énfasis en el crecimiento del sector moderno en una economía liberal- se pueden entender las grandes transformaciones que se están perfilando en la educación técnica de nivel medio. En otras palabras, los cambios en la educación técnica son coherentes con el modelo y están orientados a producir una mayor adecuación entre la educación y la economía.

En esta perspectiva se comprende por qué es necesario transferir la educación técnica de nivel medio a las corporaciones de derecho privado. El objetivo sería el de vincular estrechamente la formación con la ocupación, evitan do así el desempleo de los egresados de este nivel.

En este esquema también se comprenden los cambios que se producen a nivel de planes y programas de estudio, ya que la formación que se entregue debe ser más especializada y más funcional a los requerimientos de las empresas que se hagan cargo de los establecimientos técnico-profesionales.

La descentralización del sistema y la flexibilización de los planes de estudio facilitan también la administración de la educación técnica por los sectores empresariales.

En esta misma línea, la proposición de reducir a



dos años el plan de estudios permite, por una parte, reducir el costo y, por otra, facilitar el incremento del nivel post-secundario privado.

3. Las transformaciones propuestas al sistema de educación técnico-profesional de nivel medio, si bien aparecen como congruentes con el modelo de desarrollo del país, plantean una serie de interrogantes y muestran algunos vacíos.

a) Surge una interrogante en torno a la coordinación entre las diversas alternativas de formación de recursos humanos. Por ejemplo, no se detectaron instancias claras de coordinación entre la enseñanza técnica de nivel medio y la formación profesional. Tampoco entre la primera y los organismos de formación técnica a nivel post-secundario.

b) Otro interrogante está relacionado con la capacidad del Ministerio de Educación para asumir su rol normativo y de control, dada la política de reducción de gasto público que redundará en una disminución del personal de los organismos del Estado.

c) Al establecer una educación técnica funcional a las necesidades de las empresas se puede suponer que el egresado recibirá una formación especializada y restringida, en desmedro de una formación más integral. En consecuencia, es legítimo preguntarse por la capacidad de "transferencia" educativa que tengan estos egresados y por la preparación para continuar estudios superiores.

d) Cabe preguntarse cómo la reducción de la formación técnico-profesional de nivel medio a dos años va a afectar la calidad de los egresados.

e) El propósito de crear un ciclo de educación profesionalizante al interior de la educación media científico-humanista plantea dos interrogantes fundamentales. En primer lugar, el problema del mercado ocupacional, aparentemente saturado por los egresados de la educación técnico-profesional. En segundo término, se plantea la carencia de los recursos humanos y materiales necesarios para llevar a cabo esta innovación de una manera apropiada.

4. Entre los vacíos más importantes detectados se pueden mencionar:

a) La carencia de una política de formación y perfeccionamiento del personal docente. A esto se suma la falta de instituciones que formen docentes para esta modalidad de educación.

b) La división de la enseñanza media en dos ciclos, implicaría contar con una política de orientación vocacional y con los recursos necesarios para su implementación. Al parecer, en este momento no se cuenta con estos recursos.

c) El Ministerio de Educación y sus instancias intermedias no parecen contar con los canales de información que le permitan tomar decisiones acertadas y fundamentadas para aceptar las proposiciones de planes de estudios que le presenten los establecimientos transferidos al sector privado.

d) Aparece como vital la realización de estudios de seguimiento sistemáticos y de evaluación de las transformaciones realizadas, con el fin de realizar los ajustes permanentes que el sistema de educación técnico-profesional requiere.

Entre los vacíos más importantes detectados se pueden mencionar:

- a) La carencia de una política de formación y perfeccionamiento del personal docente. A esto se suma la falta de instituciones que formen docentes para esta modalidad de educación.
- b) La división de la enseñanza entre enseñanza básica y enseñanza media, implicaría contar con una política de orientación cional y con los recursos necesarios para su implementación. Al parecer, en este momento no se cuenta con estos recursos.
- c) La falta de un sistema de evaluación de la calidad de la enseñanza, lo que impediría tomar decisiones acertadas y fundamentadas para aceptar las proposiciones de planes de estudios que le presenten los establecimientos transferidos al sector privado.

CUADROS DE DATOS

de seguimiento a los planes de estudio de evaluación de la transferencia de acciones realizadas, con el fin de realizar los ajustes permanentes que el sistema de educación técnico-profesional requiere.

El presente informe tiene como finalidad proporcionar información sobre el estado actual de la educación técnica y profesional en el país, así como sobre los avances y dificultades que se están presentando en el proceso de transferencia de la educación técnica y profesional al sector privado.

El informe está dividido en tres partes: la primera describe el estado actual de la educación técnica y profesional en el país; la segunda describe los avances y dificultades que se están presentando en el proceso de transferencia de la educación técnica y profesional al sector privado; y la tercera describe las recomendaciones que se hacen para mejorar la situación actual.

CUADRO N° 1.1.

ESTIMACION: OFERTA Y DEMANDA DE EGRESADOS DE LA EDUCACION TECNICO PROFESIONAL PARA 1980

RAMA MERCADO	COMERCIAL			INDUSTRIAL			AGRICOLA			TECNICA FEMENINA		
	Oferta	Deman- da	Balance	Oferta	Deman- da	Balance	Oferta	Deman- da	Balance	Oferta	Demanda	Balance
REGION:												
I	5.157	6.211	- 1.054	4.225	2.952	+ 1.273	45	107	- 62	576	606	- 30
II	4.064	5.244	- 1.180	5.801	4.351	+ 1.450	64	163	- 99	674	991	- 317
III	2.350	2.125	+ 225	2.324	1.891	+ 433	68	166	- 98	353	498	- 145
IV	3.377	3.092	+ 285	4.832	2.962	+ 1.870	982	444	+ 538	1.522	1.662	- 140
V	8.844	11.375	- 2.531	10.895	7.533	+ 3.362	814	905	- 91	2.516	3.451	- 935
REG.METROP.	37.860	49.079	-11.219	50.671	33.313	+17.358	1.832	2.422	- 590	10.434	11.159	- 725
VI	2.611	2.224	+ 387	7.073	3.451	+ 3.622	926	785	+ 141	1.355	1.159	+ 197
VII	3.901	3.886	+ 15	5.857	2.623	+ 3.234	1.847	1.039	+ 808	1.927	1.592	+ 335
VIII	13.007	11.669	+ 1.338	22.192	13.170	+ 9.022	2.052	1.537	+ 515	3.319	2.878	+ 441
IX	3.236	3.080	+ 156	7.307	2.744	+ 4.563	1.090	843	+ 247	1.058	951	+ 107
X	5.217	4.579	+ 638	6.400	3.343	+ 3.057	1.356	943	+ 413	1.300	1.235	+ 65
XI	106	257	- 151	246	214	+ 32	395	148	+ 247	36	82	- 46
XII	1.304	1.638	- 334	2.860	2.141	+ 719	135	122	+ 13	381	389	- 8
TOTAL:	91.034	104.459	-13.425	130.683	80.688	+49.995	11.606	9.624	+1.982	25.451	26.652	- 1.201

FUENTE: Patricio Arriagada; Carmen Luz Latorre; Sergio Granados. Regionalización y calificación de Recursos Humanos, el caso chileno. Santiago, U. del Norte, Dirección General de Planificación y Desarrollo. Mayo de 1975. Síntesis de los Cuadros 76; 77 y 80.

CUADRO N° 1.2.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA CON EDUCACION TECNICA. CENSO DE 1970

RAMA EDUC. TECNICA	Agricultura	Minas y Cant.	Indust. manufac.	Electr. gas y agua	Construcción	Comercio y Turismo	Transp. almacen. comunic.	Financieras, Seguros	Serv. Co. mún., soc. y person.	Activ. no es pecif.	TOTAL
Industrial	2.180	3.231	13.811	1.376	2.649	3.740	6.017	414	12.643	6.327	52.388
Agrícola	2.896	161	576	34	243	625	408	59	1.186	775	6.963
Téc. Fem.	134	50	7.434	23	32	1.936	211	103	4.717	1.480	16.120
Comercial	2.316	1.506	10.495	815	1.809	13.735	5.400	6.836	15.157	8.618	66.687
Total c/Educ. Técnica	7.526	4.948	32.316	2.248	4.733	20.036	12.036	7.412	33.703	17.200	142.158
TOTAL PAIS:	561.982	79.910	387.092	19.423	167.416	301.117	152.626	42.326	619.446	293.479	2.624.817

FUENTE: Patricio Arriaga; Carmen Luz Latorre; Sergio Granados. Regionalización y Calificación de Recursos Humanos, el caso chileno. Santiago. U. del Norte, mayo de 1975. Cuadro N° 20, pg. 39.

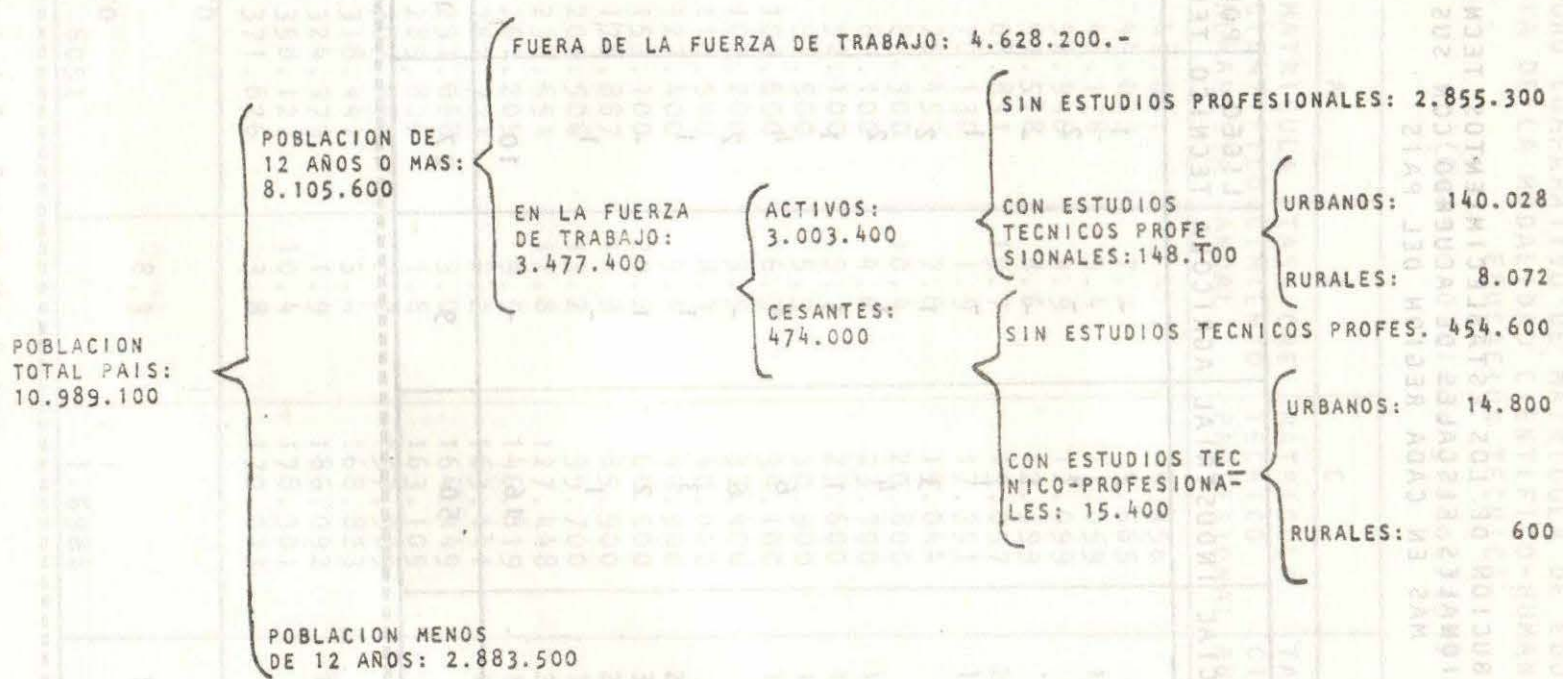
CUADRO N° 1.3. DISTRIBUCION DE LA POBLACION CON EDUCACION TECNICO-PROFESIONAL SEGUN RAMA DE LA ACTIVIDAD ECONOMICA, GRUPO OCUPACIONAL Y CATEGORIA OCUPACIONAL

RAMA DE LA ACTIVIDAD ECONOMICA			GRUPO OCUPACIONAL			CATEGORIA OCUPACIONAL		
Sector	Pob. c/Ed. Técnica	% Cesantía por sect.	Grupo	Activos	% Cesantes por grupo	Categoría	Activos	% Cesantes por categ.
Agricultura y Pesca	4.429 (2.7)	8.9	Prof. y Técnicos	25.253	1.2	Empleadores	3.817	0.0
Minas y Canteras	6.090 (3.7)	6.5	Gerentes y Directivos	5.053	0.0	Trabajador independ.	28.307	5.9
Industria manufact.	31.674 (19.4)	17.0	Empleados de Ofna.	54.896	11.6	Empleados	105.519	8.2
Electric. Gas y Agua	2.200 (1.3)	9.0	Vendedores	16.610	9.5	Obreros	21.882	20.3
Construc.	3.644 (2.2)	23.9	Agricult. y pescad.	3.172	2.5	Personal de Servicio	871	34.0
Comercio	29.136 (17.8)	9.5	Conductores	7.641	10.4	Familiar no Remunerado	2.684	0.0
Transporte Almacenaje Comunic.	12.254 (7.5)	9.6	Artesanos y Operar.	33.588	10.8			
Servicios Financ.	12.779 (7.8)	2.3	Otros artes. y Operarios	6.273	9.3			
Serv.Com. Soc. y pers.	60.481 (37.0)	5.5	Obreros y Jornaleros	4.331	22.9			
Activ. no bien espec.	555 (0.3)	41.4	Trabaj.serv. personales	4.259	13.1			
			Otros trabajadores	2.092	5.6			
TOTAL	n 163.242 % (100.0)	9.2		163.168	9.1		163.080	9.2
% Fza.Lab.	3.477.400 100%	13.6%		4.9%	4.8%			4.8%

FUENTE: OREALC. Informaciones Estadísticas de la Educación y análisis cuantitativo. Santiago-Chile. Documento de Trabajo de uso interno. Diciembre 1980. Cálculos y ajustes de los autores. Datos de Octubre a Diciembre de 1979.

CUADRO 1.4.

DIAGRAMA DE POBLACION Y FUERZA DE TRABAJO CON EDUCACION TECNICO PROFESIONAL DE NIVEL MEDIO



FUENTE: Datos tomados entre Octubre y Diciembre de 1979 OREALC. Informaciones estadísticas de la Educación y Análisis cuantitativo. Santiago, Diciembre de 1980. Documento de uso interno. Cálculos y ajustes de los autores.

CUADRO 3.1.

DISTRIBUCION DE LOS ESTABLECIMIENTOS TECNICOS PROFESIONALES FISCALES DE ACUERDO CON SUS RAMAS EN CADA REGION DEL PAIS

REGION	COMERCIAL	INDUSTRIAL	AGRICOLA	LICEO TECNICO	POLI-TECNICO	TOTAL
I	1	2	-	1	1	5
II	2	4	-	2	-	8
III	2	1	-	-	-	3
IV	3	1	-	1	2	7
V	5	3	1	2	-	11
VI	2	4	1	2	-	9
VII	1	1	3	1	4	10
VIII	8	6	2	4	1	21
IX	2	6	-	2	-	10
X	3	3	1	1	1	9
XI	-	2	1	-	1	4
XII	1	1	-	1	1	4
METROPO LITANA	15	16	-	10	1	42
TOTAL	45	50	9	27	12	143



CUADRO 5.1.

CUADRO COMPARATIVO DE MATRICULA DE EDUCACION  
MEDIA DE LA MODALIDAD CIENTIFICO-HUMANISTA Y  
EDUCACION TECNICA

(Cuatro últimos grados) (34)

AÑO	A	B	C	D	E
	MATRICULA CIENTIFICO HUMANISTA	TASA CRE CIMIENTO ANUAL	MATRICULA TECNICO PROFESIONAL	TASA CRE CIMIENTO ANUAL	% DE C SOBRE A
1952	41.061	-	9.456	-	23.0
1953	44.023	7.2	9.565	1.2	21.7
1954	48.178	9.4	11.059	15.6	23.0
1955	52.946	9.9	12.099	9.4	22.9
1956	57.518	8.6	12.399	2.5	21.6
1957	68.831	19.7	15.057	21.4	21.9
1958	70.130	1.9	17.351	15.2	24.7
1959	75.459	7.6	19.044	9.7	25.2
1960	83.300	10.4	20.800	9.2	25.0
1961	87.100	4.6	23.700	13.9	27.2
1962	92.100	5.7	27.600	16.4	30.0
1963	97.500	5.9	30.900	12.0	31.7
1964	103.600	6.3	34.100	10.4	32.9
1965	107.200	3.5	37.400	9.7	34.9
1966	116.500	8.7	40.800	9.1	35.0
1967	127.400	9.4	49.900	22.3	39.1
1968	153.100	20.2	68.500	37.3	44.7
1969	178.887	16.8	85.900	25.4	48.0
1970	202.506	13.2	99.700	16.1	49.2
1971	238.651	17.8	127.448	27.8	53.4
1972	261.205	9.5	146.819	15.2	56.2
1973	282.721	8.2	163.141	11.1	57.7
1974	291.068	3.0	164.449	0.8	56.5
1975	285.806	- 1.8	163.105	- 0.8	57.1
1976	307.946	7.7	157.989	- 3.1	51.3
1977	318.441	3.4	168.823	6.9	53.0
1978	324.379	1.9	186.092	10.2	57.4
1979	358.127	10.4	178.301	- 4.2	49.8
1980	371.626	3.8	170.013	- 4.6	45.7
CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL		8.3		11.3	
CRECIMIENTO TOTAL	805%		1.698%		

FUENTE: P.I.I.E. Banco de Datos  
Santiago, Noviembre 1981.

CUADRO 5.2.

DISTRIBUCION DE LA EDUCACION MEDIA TECNICA

AÑOS	FISCAL	PARTICULAR	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
1965	32.200	8.800	20.700	16.700	41.000
1966	39.000	8.600	22.100	18.700	47.600
1967	55.600	10.900	27.000	22.900	66.500
1968	70.600	12.900	37.900	30.600	83.500
1969	80.000	15.300	46.700	39.200	95.300
1970	81.000	18.700	53.800	45.900	99.700
1971	109.233	18.215	71.076	56.372	127.448
1972	129.276	17.543	83.509	63.310	146.819
1973	145.866	17.273	93.600	69.541	163.139
1974	146.544	17.903	93.330	71.119	164.447
1975	145.600	17.505	90.935	72.170	163.105
1976	137.205	20.784	86.384	71.605	157.989
1977	143.800	25.023	91.554	77.269	168.823
1978	149.298	36.794	100.818	85.276	186.092
1979	133.575	44.726	94.127	84.176	178.301
1980	121.992	48.021	89.147	86.866	170.013
CRECIM. PROMEDIO ANUAL					
52-80					11.3
64-70	20.54	15.94	19.37	19.83	19.58
70-73	21.66	- 2.61	20.27	14.80	17.84
73-80	- 2.52	+15.73	- 0.69	2.18	0.59

CUADRO 6.1

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE COSTOS ANUALES EN LA RAMA INDUSTRIAL DE LA EDUCACION TECNICO-PROFESIONAL (2)

<u>RUBRO</u>					<u>%</u>
<b>1. <u>COSTO DE CAPITAL</u></b>					
1.1. Edificio					15.89
1.2. Mobiliario					3.16
1.3. Depreciación de Instalaciones					10.31
1.4. Costos alternativos:					
Mobiliario					1.23
Instalaciones					8.09
SUB-TOTAL COSTOS DE CAPITAL:					38.68
<b>2. <u>GASTOS DE OPERACION</u></b>					
2.1. Remuneraciones a docentes					38.67
2.2. Remuneraciones a directivos					7.14
2.3. Remuneraciones a administrativos					7.59
2.4. Remuneraciones a personal de servicio					2.83
2.5. Herramientas					1.57
2.6. Material de enseñanza					1.18
2.7. Material de producción					0.30
2.8. Mantenimiento y conservación de maquinaria					0.11
2.9. Mantención a edificios					0.20
2.10. Material de oficina y aseos					0.39
2.11. Consumos básicos					1.14
2.12. Reparaciones y gastos menores					0.20
SUB-TOTAL GASTOS OPERACION:					61.32
TOTAL:					100.00

CUADRO 6.2.

COSTO PROMEDIO ANUAL POR ALUMNO Y ESPECIALIDAD  
Y COSTO POR EGRESADO

ESPECIALIDAD	COSTO ANUAL		COSTO POR EGRESADO	
	\$ DIC.77	(US\$)	\$ DIC.77	(US\$)
1. Electrónica	7.430.0	(278.8)	44.577.0	(1,672.7)
2. Electromecánica	7.342.5	(275.5)	41.713.8	(1,565.2)
3. Instalaciones Eléctricas	8.729.0	(327.5)	61.452.0	(2,305.9)
4. Electricidad	14.907.0	(559.4)	128.200.0	(4,810.5)
5. Química	5.483.0	(205.7)	41.451.0	(1,555.4)
6. Mecánica Automotriz	4.948.0	(185.7)	23.157.0	(868.9)
7. Mecánica de Banco	13.331.6	(500.2)	94.447.4	(3,544.0)
8. Construcciones Metálicas	10.804.3	(405.4)	80.190.0	(3,009.0)
9. Construcciones de interiores	6.511.0	(244.3)	43.233.0	(1,622.2)
10. Sastrería Industrial	10.971.0	(411.7)	77.675.0	(2,914.0)
PROMEDIO	9.045.7	(339.4)	63.609.6	(2,386.9)

FUENTE: Ministerio de Educación, Superintendencia (moneda de diciembre de 1977), Conversión a dólares según el cambio oficial al 15 de diciembre de 1977: a \$ 26.65 por dólar.

CUADRO 6.3.

COSTOS DE ALGUNOS PROGRAMAS DE ESCUELAS INDUSTRIALES

	Mec. Indust.	Construc. Metalic.	Electro Mecanic.	Carpinte- ría	%
<b>REMUNERACIONES</b>					55.8
Profesores	1.235.858	1.133.139	1.340.194	1.030.421	38.5
Administrativos	512.537	428.313	508.789	1.848.279	15.0
Aux. y Servic.	70.959	70.959	70.959	70.959	2.3
<b>COSTOS DE MATERIALES</b>					4.5
Mat. de Produc.	20.370	10.940	5.390	12.312	0.4
Mat. de Enseñan.	19.000	18.472	21.044	15.501	0.6
Herramientas	176.897	20.679	35.178	29.197	2.1
Mant. Maquinar.	3.030	2.694	3.143	2.357	0.1
Mant. Edificio	10.762	9.566	11.161	8.370	0.3
Suministros	33.366	29.659	34.602	25.951	1.0
<b>COSTO DE CAPITAL (RENTA EQUIVALENTE)</b>					25.1
Instalaciones	504.483	453.471	608.351	424.814	16.1
Deprec. del Equi.	443.840	159.714	49.785	68.618	5.8
Depr. del Mobil.	107.520	95.574	111.503	83.627	3.2
<b>COSTO ALTERNATIVO (COSTO DE OPORTUNIDAD)</b>					14.2
Del Mobiliario	10.752	9.557	11.150	8.363	0.3
Del Equipo	1.125.272	322.288	98.191	177.744	13.9
Total \$	4.274.246	2.765.105	2.909.430	2.356.874	100.0
Total US\$	160.384.2	103.756.1	109.171.7	88.437.9	
Nº Estudiantes	457	397	468	362	
Costo anual por estudiante US\$	351	261.4	233.3	244.3	272.5
Costo por egre. US\$	2.090.8	1.954.5	2.807.9	1.866.3	2.179.9

FUENTE: Corvalán Oscar, Comparative Study of industrial training in Chile, University of Toronto, 1979. Moneda de Diciembre de 1977 y el total de dólares al 15 de Diciembre de 1977 cambio oficial: \$ 26.65 por dólar.

CUADRO 6.4.

## TALLERES POR ESPECIALIDAD DEL MINEDUC (TOTAL NACIONAL)

Especialidad	N° Talleres	Puestos	Antigued. Prom. (años)	Características		
				% Adecuado	% Insufic.	% Inadec.
A. Agrícola	71	1.828	10	64	28	8
B. Pesca	6	96	12	33	17	50
C. Minería	-	-	-	-	-	-
D. Mec. Indust.	213	8.058	14	24	64	12
E. Ind. Alimen.	6	125	22	17	-	83
F. Textil	64	1.813	16	13	45	42
G. Confección	221	7.866	13	19	43	38
H. Construcción	107	4.591	12	12	67	21
I. Mec. Automot.	21	913	10	38	52	10
J. Electricidad	84	3.700	12	20	64	16
K. Electrónica	9	410	6	22	56	22
L. Trans. y Com.	-	-	-	-	-	-
M. Ser. Adminis.	132	4.107	10	19	59	22
N. Banca	-	-	-	-	-	-
O. Hotelería	27	1.172	13	30	52	18
P. Administrac.	-	-	-	-	-	-
Q. Salud	1	10	2	-	-	100
R. Belleza	42	1.309	12	21	45	34
S. Artística	34	735	6	12	62	26
T. Otros servic.	2	75	10	50	-	50
U. Varios	-	-	-	-	-	-
V. Salas Lab.	230	9.313	12	36	42	22
W. Varios Servic.	1	30	10	-	100	-
X. Varios Indust.	24	1.100	14	38	54	8
Y. Talleres Indus.	10	259	11	20	30	50
Z. Minusvalido	2	25	1	-	100	-
TOTAL	1.307	47.536	13	25	52	24

FUENTE: Universidad de Chile, Departamento de Economía; La Educación Técnica y la Capacitación Profesional en Chile 1970-1975, Cuadro 18, p. 77.

CUADRO 6.5.

PORCENTAJE DEL GASTO EN EDUCACION TECNICO PROFESIONAL (\*)

AÑO	\$ (DEL AÑO)	US\$	% DEL GASTO TOTAL EN EDUCACION
1965	43.076.02	-	6.6
1966	59.301.05	-	6.2
1967	73.285.76	-	5.7
1968	111.443.33	-	5.8
1969	181.624.54	-	6.3
1970	281.932.63	-	6.5
1971	465.422.36	-	6.2
1972	1.150.959.87	-	6.3
1973	3.202.000.00	-	6.8
1974	18.402.300.00	28.954.600 (**)	5.1
1975	-	37.119.000	8.6
1976	-	32.196.300	6.9
1977	-	35.027.700	6.1

FUENTE: República de Chile, ODEPLAN. Los recursos humanos y el empleo en Chile. Santiago 1976. Ministerio de Educación, Superintendencia de Educación.

(\*) No se indica el mes de la estimación de modo que no es posible hacer la reconversión a dólares o a pesos, dado que las tasas de inflación son considerables en el país para el período.

(\*\*) Las cifras en dólares y pesos provienen de fuentes diferentes.

NOTAS

- (1) OREAL, Informaciones estadísticas de la educación y análisis cuantitativo. Santiago, diciembre de 1980. Documento de uso interno. Datos tomados entre octubre y diciembre de 1979. Cálculos y ajustes de los autores.
- (2) Ethel Escudero B. Destino ocupacional de los egresados de la educación técnico-profesional de nivel medio en Chile, Santiago, U. de Chile, Instituto de Educación. Estudios Educativos, N° 2, julio de 1966.
- (3) Ver: U. de Chile. Depto. de Economía los siguientes Documentos de investigación: Documento 19 Análisis del stock de Recursos Humanos, junio 1977. Documento 20 Estimación de la demanda de Recursos Humanos para 1981. Santiago, junio de 1977. Documento 25. Flujo de Formación de Recursos Humanos, Santiago, octubre 1977.



- (4) Arriagada, Patricio; Latorre, Carmen Luz; Granados, Sergio. Regionalización y calificación de Recursos Humanos, el caso chileno. Santiago, U. del Norte, Dirección General de Planificación y Desarrollo, Mayo de 1975.
- (5) En la actualidad, el país se divide en doce regiones y una Región Metropolitana.
- (6) Zaïda Soto. Chile, relación entre la oferta y la demanda de mano de obra con educación técnico-industrial 1970-1980. CELADE, Serie C N°157, Julio de 1974.
- (7) OREALC. Informaciones estadísticas de la educación y análisis cuantitativo. Santiago-Chile, Documento de Trabajo, diciembre 1980.
- (8) Latorre, Carmen Luz; González, Luis Eduardo. Posibilidades de la capacitación y la organización para los trabajadores por cuenta propia. Santiago, PIIE - Estudios. Agosto de 1981.
- (9) Magendzo, A. Historia de la Educación Técnica en Chile, 1969. Tesis de Grado UCLA. USA.
- (10) Briceño, P. Revista de Educación N° 77.
- (11) Revista de Educación N° 77. Pág. 54.
- (12) U. de Chile, Depto. Economía. Educación Técnica y la capacitación profesional en Chile 1970-1975. Santiago. Doc. de Investigación N° 18 de 1977.
- (13) P. Briceño. Revista de Educación N° 77. Pág. 53.

- (14) Abraham Magendzo y Nancy Barra. Estudios de Cambios e Innovaciones en la Educ. Técnica y la Formación Profesional en Am. Latina y el Caribe. UNESCO, Santiago, 1978. Pág. 68.
- (15) P. Briceño, ídem; citando el trabajo U. de Chile, BID-ODEPLAN.
- (16) Abraham Magendzo y Nancy Barra. Estudios de Cambios e Innovaciones en la Educ. Técnica y la Formación Profesional en Am. Latina y el Caribe. UNESCO. Santiago, 1978. Pág. 21.
- (17) Actualmente las escuelas femeninas técnicas reciben la denominación de Liceos Técnicos.
- (18) Ver: Revista Educación N° 88, Julio de 1981 y Abolí Suárez, Mercedes y Otros, Relación que existe entre el título y la asignatura que sirven los docentes de las Escuelas Técnico-Profesionales afiliados a FIDE. Santiago, Tesis de grado para optar al título de Profesor. U. Católica de Chile, 1972.
- (19) Los Establecimientos politécnicos son aquellos que incluyen diversas ramas.
- (20) CIDE, Información de Prensa N° 3, Directiva Presidencial sobre Educación Nacional. Santiago, CIDE, Red Latinoamericana de documentación en Educación, Marzo de 1979.
- (21) Decreto 31.660 publicado en el Diario Oficial del 6 de Febrero de 1980.  
Decreto Ley N°5077, del 12 de Noviembre, 1980.
- (22) A. Magendzo y N. Barra. Op. Cit.

- (23) Esta corporación sin fines de lucro está formada por grupos de Empresas que están interesados en la formación de técnicos.
- (24) Ministerio de Educación, Informe de Chile al Taller Interamericano sobre regionalización educativa. Abril, 1981.
- (25) Ver Revista Praxis, Santiago, MINEDUC, 1972, p. 74 y Mensaje presidencial del presidente Allende al Congreso Pleno el 21 de mayo de 1972, Sector Educación, p. 8.
- (26) Ministerio de Educación Pública. Superintendencia. Análisis del gasto y estimación de costo en la educación industrial. Región Metropolitana, Santiago, junio de 1979.
- (27) Corvalán, Oscar. Comparative Study of Industrial Training in Chile. University of Toronto, 1979.
- (28) Corvalán, Oscar. Op. cit.
- (29) Corvalán Oscar. Op. cit.
- (30) República de Chile, ODEPLAN. Los recursos humanos y el empleo en Chile. Santiago, 1976.
- (31) Arriagada, Latorre, Granados, Regionalización y Calificación de Recursos Humanos, el caso chileno. U. del Norte, 1975.
- (32) Zaida Soto. Chile: Relación entre la oferta y la demanda de mano de obra con educación técnico industrial 1970-1980. CELADE. Serie C N°157, julio 1974 (Documento de Distribución interna).

(33) Corvalán Oscar. Comparative Study of Industrial training in Chile. University of Toronto 1979, ver cuadros 26 y 38.

(34) Nota: Sólo se consideraron los últimos grados ya que a partir de la reforma de 1965, la E.T.P. se redujo a 4 años.

(175) Corvalán, Oscar. Comparative Study of Industrial Training in Chile. University of Toronto, 1979.

(176) Ministerio de Educación Pública. Superintendencia de Educación. Análisis de costos de capacitación en la industria. Región Metropolitana, Santiago, Junio de 1979.

(177) Corvalán, Oscar. Comparative Study of Industrial Training in Chile. University of Toronto, 1979.

BIBLIOGRAFIA

(178) Corvalán, Oscar. Op. cit.

ABOLI SUAREZ, MERCEDES y Otros. Relación que existe entre el título profesional y la asignatura que sirven los docentes de las escuelas técnicas profesionales afiliados a FIDE-Técnica. Curso de regulación de docentes. Santiago, U. Católica de Chile. Tesis para optar al título de profesor, 1972.

(179) Arriagada, Patricia; Latorre, Carmen Luz; Granados, Sergio. Regionalización y calificación de recursos humanos. El caso chileno. Santiago, U. del Norte. Dirección de Planificación y Desarrollo. Mayo de 1975.

(180) Corvalán, Oscar. Comparative Study of Industrial Training in Chile. Thesis for the Degree of Doctor of Philosophy. U. de Toronto, 1977.

ESCUADERO, ETHEL. Destino ocupacional de los egresados de la educación técnico profesional de nivel medio en Chile. Santiago, U. de Chile.- Instituto de Educación, 1966.

LATORRE, CARMEN LUZ; GONZALEZ, LUIS EDUARDO. Posibilidades de la Capacitación y la organización para los trabajadores por cuenta propia. Santiago, PIIE, agosto 1981.

MAGENDZO, ABRAHAM. Historia de la Educación Técnica en Chile. Los Angeles, USA, U. de California. Tesis doctoral, 1969.

MAGENDZO, ABRAHAM; BARRA, NANCY. Estudio sobre cambios en Innovaciones en la Educación Técnica y la formación Profesional en América Latina. El caso de Chile. Santiago, UNESCO, 1977.

MAGENDZO, ABRAHAM; BARRA, NANCY; GONZALEZ, LUIS EDUARDO. Estudio comparativo sobre los cambios y las innovaciones en la Educación Técnica y la formación Profesional en América Latina y El Caribe. Santiago, UNESCO, CINTERFOR PIIE, 1981.

MINISTERIO DE EDUCACION. Superintendencia. Análisis del gasto y estimación de costo en la educación industrial. Región Metropolitana. Santiago, junio de 1979 (Mimeo).

MINISTERIO DE EDUCACION. Informe de Chile al taller Interamericano sobre regionalización educativa. Abril de 1981.

MOURA CASTRO, CLAUDIO; PEREIRA DE ASSIS, MILTON; FURTADO DE OLIVEIRA, SANDRA. Enseñanza Técnica, rendimiento y costos. Montevideo, CINTERFOR, estudios y monografías N° 35, 1978.

REPUBLICA DE CHILE. División Nacional de Comunicación Social.  
Bases para la Política Social. Santiago, 1979.

REPUBLICA DE CHILE. Ministerio de Hacienda. Dirección de  
Presupuesto. Ley de presupuestos del Sector Pú-  
blico, año 1981. Santiago, diciembre de 1980.

REPUBLICA DE CHILE. ODEPLAN. Chilean Economic Policy  
Guidelines 1973-1978. Santiago, marzo de 1975.

REPUBLICA DE CHILE. ODEPLAN. Los recursos humanos y el em-  
pleo en Chile. Santiago, 1976.

REPUBLICA DE CHILE. ODEPLAN. Plan Nacional indicativo de  
desarrollo 1978-1983, Santiago 1977.

REPUBLICA DE CHILE. ODEPLAN. Elementos de la Política Eco-  
nómica y Social. Santiago 1978.

REPUBLICA DE CHILE. ODEPLAN. An Experience in Social  
Development in Chile. Santiago 1977.

SCHIEFELBEIN, ERNESTO. Diagnóstico del Sistema Educativo  
Chileno en 1970. Santiago, PIIE, Universidad de  
Chile, Departamento de Economía, 1976.

SOTO, ZAIDA. Chile: Relación entre la oferta y la demanda  
de mano de obra con educación técnico-industrial  
1970-1980. Santiago, CELADE, Serie C N°157,  
Julio de 1974.

UNESCO-OREALC. Curso-Taller Latinoamericano sobre Planifica-  
ción de la Educación Técnica y profesional de  
nivel medio. Santiago, Chile. Abril de 1976,  
Vols. 1, 2 y 3.

UNESCO-OREALC. Informaciones estadísticas de la Educación y  
Análisis cuantitativo. Santiago de Chile. Di-  
ciembre de 1980, Documento de uso interno.

- UNIVERSIDAD DE CHILE. Departamento de Economía. La Educación técnica y la capacitación profesional en Chile 1970-1975. Santiago, Documento de Investigación N° 18, Junio de 1977.
- UNIVERSIDAD DE CHILE. Departamento de Economía. Análisis del Stock de Recursos Humanos. Santiago, Documento de Investigación N° 19, junio de 1977.
- UNIVERSIDAD DE CHILE. Departamento de Economía. Estimación de la demanda de recursos humanos para 1981 en Chile. Santiago, Documento de Investigación N° 20, junio de 1977.
- UNIVERSIDAD DE CHILE. Departamento de Economía. Flujo de Formación de recursos humanos. Santiago, Documento de Investigación N° 25, octubre de 1977.