

**Ministerio de Educación de Chile  
División de Educación Superior**

**PROYECTO  
SISTEMA DE INFORMACION SOBRE RECURSOS HUMANOS  
PROFESIONALES Y TECNICOS**

**Santiago  
Octubre de 1996**

## I ANTECEDENTES

En Diciembre de 1980 se dictó en el país el Decreto Ley 3.541 que dió inicio a un conjunto de profundas transformaciones en la educación superior del país. Esta legislación intentaba abordar cuatro aspectos relevantes.

En primer lugar, resolver el problema de la presión social por el ingreso a las universidades. Este se había generado por el aumento vegetativo de la población y un incremento de los egresados de la educación secundaria, mientras que la matrícula universitaria había disminuido a partir de 1973.

En segundo lugar, evitar un crecimiento desmesurado de las universidades, dada la presión que existía por ingresar a ellas. Por ejemplo, sólo la Universidad de Chile rechazaba más de 166 mil postulaciones (cada postulante puede hacer hasta seis postulaciones en un máximo de dos áreas) a fines de la década del setenta(1/).

En tercer término, una clara intencionalidad del legislador de dar a la formación técnica el carácter de "Educación Superior".

En cuarto lugar, la intencionalidad de privatizar la educación técnica superior. De hecho, el Estado no tuvo ingerencia directa en la formación de nuevos centros de formación técnica, si bien es cierto que, indirectamente, en un comienzo daba apoyo a instituciones de capacitación profesional (como DUOC de la Universidad Católica) e INACAP (en ese entonces estatal), que crearon centros de formación técnica. Pero, en definitiva, a cada una de estas instituciones se le conminó a actuar con un criterio absolutamente privado y se les exigió autofinanciarse.

Las medidas obedecieron, en general, a la lógica de desestatización y desconcentración que caracterizó el proyecto modernizante del Gobierno Militar. La desestatización se expresó en una reducción de los recursos estatales a la Educación Superior, traspasando parte de este gasto al sector privado, abriendo las posibilidades e incentivando la generación de establecimientos particulares. En cuanto a ello, se operó con el supuesto que la información y transparencia del mercado serían elementos necesarios y suficientes para la regulación de la oferta y demanda académica y ocupacional.

La desconcentración se aplicó participando las dos grandes universidades del Estado (la Universidad de Chile y la Universidad Técnica del Estado), integrando sus sedes en provincias y generando universidades regionales derivadas. En tal sentido, se suponía que la mayor autonomía para administrar los recursos de los establecimientos en las regiones y la competencia entre instituciones, dinamizaría el sistema y redundaría en un mejoramiento cualitativo de la formación de profesionales.

Además, como otra forma de desconcentración se planteó una diversificación estratificada de la educación post-secundaria, estableciéndose tres niveles de instituciones jerarquizadas: universidades (Ues), autorizadas para otorgar postgrados y títulos profesionales que requieren previamente la licenciatura; institutos profesionales (IPs) autorizados a otorgar títulos profesionales sin licenciatura y centros de formación técnica

---

1/ Rodríguez, Cristina, Bahamondes, Jorge: Características de la Demanda por Carreras de la Universidad de Chile. Santiago, Agosto de 1979.

(CFTs) que pueden otorgar cualquier título técnico(2/). Además, se incentivó a las universidades existentes en ese entonces para que se concentraran en doce carreras de mayor prestigio y se desprendieran de las que no les competían.

La lógica del mercado educacional ha redundado en que las instituciones privadas se concentren en aquellas carreras que tienen una mayor cantidad de postulantes y un menor costo de implementación.

En la última década, la matrícula ha tendido a disminuir proporcionalmente en el área educación (correspondiendo a 20,58% en 1983 y a 9,80% en 1992)(3/), también en las ciencias básicas (de 3.0% a 2.4%) y en tecnología (de 29,5% a 25,7%), mientras que ha aumentado en las carreras de menor costo como las ciencias sociales (de 7,1% a 12,0%) y en administración y comercio (de 15,9% a 20.5%). Todo ello ha redundado a que en la actualidad existan 73 carreras de Ingeniería Comercial, 42 de Derecho, 39 de Psicología y 37 de Periodismo a lo largo del país. De ellas, el 75% se imparten en las Ues privadas creadas con posterioridad a 1981. Este crecimiento más que ajustarse a la lógica del mercado o los requerimientos de la modernización del país, obedece a "modas" y al crecimiento de la oferta en carreras que no demandan gran inversión.

La composición varía si se analiza la situación de las Universidades, Institutos Profesionales y Centros de Formación Técnica. En 1992, la matrícula de las Universidades se concentró en las carreras tecnológicas (25,83%); los Institutos Profesionales, en Administración y Comercio (24,85%) y los Centros de Formación Técnica, fundamentalmente, administración y comercio (47,37%) y en carreras tecnológicas (30,50%).

## II FUNDAMENTACION DEL ESTUDIO

En la actualidad los estudiantes, al momento de egresar de la enseñanza media, deben tomar una decisión sobre su continuación de estudios en el sistema de educación superior, sin disponer de los antecedentes suficientes en relación a la demanda y oferta que la carrera elegida presenta en el mercado laboral.

Los requerimientos del desarrollo, por otra parte, apuntan a una mayor modernización del país y a la búsqueda de una mayor equidad social. Para que ello ocurra se sugiere incrementar los niveles educativos, y perfeccionar los currícula tendiendo a una educación superior más flexible, en la cual se de al estudiante una formación básica e integral, que le permita incorporarse a un régimen de educación permanente, y le entregue competencias para adaptarse a las demandas de acceder y utilizar creativamente la información y el avance científico y tecnológico en los procesos productivos. Esto constituye un desafío para modificar las estructuras curriculares y los planes y programas

---

2/ A ellos se suman los Institutos Superiores de las FFAA. Además, existen propuestas de incorporar a los centros académicos independientes (CAIs), que realizan investigación y actividades docentes de nivel de post grado.

3/ Ello se puede explicar por la caída de los salarios reales de los profesores a través del tiempo lo cual estaría incidiendo en el interés de los estudiantes por seguir estas carreras. Por otra parte, no existe una significativa renovación generacional del profesorado y es escasa la creación de nuevos puestos de trabajo en este sector.

de estudios, así como la incorporación de nuevas metodologías de enseñanza.

Uno de los problemas que se ha venido haciendo cada vez más crítico para efectos de la Planificación dice relación con la carencia de un sistema de información centralizado sobre recursos humanos, que entre otros elementos, entregue datos sobre la correspondencia existente entre la oferta y la demanda de profesionales y técnicos en el país.

Hoy en día se percibe que el mercado laboral está saturado en algunas carreras puntuales donde la oferta es creciente y continua. En otros casos, se constata que existen carreras donde hay escasez de trabajadores especializados puesto que la oferta es baja. En este sentido, la escasez relativa de profesionales y/o técnicos debería traducirse en mejores remuneraciones haciendo más atractivas estas carreras para los estudiantes, facilitando de ese modo el ajuste de la oferta del mercado laboral.

Además, se ha producido un incremento de las tasas de escolarización a nivel secundario con la consiguiente presión de los jóvenes por continuar con sus estudios superiores. Por otro lado, en términos de cobertura se puede señalar que ésta ha variado significativamente en los últimos treinta años. Es así como la tasa de escolarización de la población de 18 a 24 años en educación post-secundaria se ha más que duplicado entre 1964 y 1992 situación, que por lo demás, se ha dado en la mayoría de los países de América Latina(4/). En 1964 en la educación superior, se atendió al 7,46% de la población de 18 a 24 años; en 1981 al 11,07% en 1989, al 13,21%; y en 1992, al 17,14%.

Como consecuencia del incremento en las tasas de escolarización, se ha producido una tendencia a la saturación de los mercados convencionales, tanto estatales como privados.

Los estudios que se han hecho en Chile al respecto, han empleado básicamente el modelo de los "requisitos de mano de obra", se basan en el supuesto de coeficientes fijos de insumo-producto, proyectando los cambios en la composición sectorial de necesidades de mano de obra, ante una estructura estable de calificaciones profesionales dentro de los sectores económicos.

El supuesto principal para la estimación de la demandas fue que el coeficiente de utilización de profesionales entre los sectores económicos era constante. Es decir, se supone que la tasa de de profesionales calificados del total de la fuerza de trabajo es fija y, en consecuencia, puede estimarse en función de períodos anteriores. Para esto se estiman los niveles de producción a través de la matriz de insumo-producto sectorial y las proyecciones sobre crecimiento económico; luego se estima el empleo esperado a partir de indicadores de productividad, e inmediatamente se calculan los requerimientos de especialidades sobre la base de los coeficientes respectivos.

---

4/ A pesar del importante incremento que ha tenido la matrícula en la Educación Superior en los últimos años, la proporción de estudiantes por cada 100.000 habitantes en Chile (2.144) es aún algo inferior a la que presentan otros países de la región, con un nivel de desarrollo similar, tal como acontece con Argentina (3,293); Venezuela (2,847); Costa Rica (2,548) y Uruguay (2,367). Igualmente, es inferior si se compara con países de mayor nivel de desarrollo como USA (5,678), Francia (3,242), España (3,007), Italia (2,656), Japón (2,328) y Reino Unido (2,192) UNESCO, Anuario Estadístico 1993. París, UNESCO, 1993. Cuadro 3.10. pág. 3.232.

Para el caso de la oferta, usualmente se emplea el análisis de tendencia (proyección). A partir de la cantidad de profesionales disponibles en el año base, se agregan los que egresan de la educación superior (que normalmente se proyectan sobre la base de las tasas de supervivencia por carreras), descontándose los retiros que puedan suscitarse en jubilaciones, mortalidad, emigraciones de profesionales al exterior, etc.

La etapa final consiste en comparar las proyecciones de oferta y demanda, habiéndose previamente formulado dos o más hipótesis para prever la naturaleza cambiante de algunos supuestos.

En los años sesenta se hicieron algunos estudios en Chile que permitieron análisis pormenorizado de la situación a esa fecha.

**Cuadro # 1: Stock de Personal de Nivel Superior a 1960 y Requerimiento para 1975**

Organismo o autor que realizó el estudio	Año del estudio	Estimación	
		Dotación Año 1960	Demanda para 1975
Chile-California	1964	52.263	168.795
Centro Plan. U.de Chile	1965	53.873	177.679
Ana Maria Corvalan (hip. minima)	1966	55.269	99.900
Universidad de Chile Of. Planeamiento	1966	55.269	178.206
Schiefelbein (hip. baja)	1968	55.269	105.647
Schiefelbein (hip. alta)	1968	55.269	157.744
Ewald Hasche (Corfo)	1969	73.821	135.200

**Fuente:** E. Schiefelbein: Oferta y Demanda de Personal de Nivel Superior. Mimeo, 1960. p.3.

-----

Efectuando una gran cantidad de ajustes para homogeneizar al máximo los estudios, Schiefelbein analizó la situación para el año 1969. En los casos en que contaba con mayores antecedentes supuso que la oferta era igual a la demanda, y proyectó la oferta de egresados en gran parte de las carreras existentes a la fecha.

Las principales recomendaciones en esa época estaban orientadas a analizar con mayor profundidad la situación del área salud, estimular la formación de técnicos y de parvularias, y en particular, de lograr una mejor utilización de la capacidad del sistema universitario.

Con posterioridad pero siempre sobre la base de estos estudios, se desarrollo un análisis comparativo para el año 1975, ajustando las proyecciones en los casos en que fue necesario. Las áreas que presentaban mayores déficits en cuanto a formación de especialistas fueron: Agronomía, Química, Bioquímica, Física, Odontología, Medicina, Ingeniería Comercial y Pedagogía Básica. Del mismo modo, se detectaba un importante déficit de técnicos.

No menos importante que los estudios anteriores resultó ser el preparado hacia 1987 por Sergio Granados en el cual se determinó que la dotación de profesionales universitarios con título era de 302.320 para el año 1985, cifra que es inferior a la registrada en el Censo de 1982. Sin embargo, cabe acotar que las cifras censales incluyen a personas con estudios incompletos lo cual podría hacer bastante razonable la estimación(5/).

En el estudio en comento se concluyó que la oferta global de titulados universitarios se había quintuplicado en un lapso de 25 años (1960-1985), resaltando especialmente el incremento en el área Educación y en carreras técnicas. Asimismo, registraron un incremento de la oferta importante en materia de especialistas tal como aconteció con los Bioquímicos, Ingenieros Forestales, Ingenieros Comerciales, Veterinarios y Arquitectos.

Evidentemente, el aumento de profesionales experimentado en el período referido, es consecuencia directa de un modelo de desarrollo que estimulaba la incorporación creciente de estratos sociales medios a los beneficios de la educación en general y a la educación superior en particular, manteniendo una alta proporción de gratuidad que probablemente presentaba efectos regresivos en términos redistributivos.

No cabe duda que la transformación de un modelo de desarrollo con fuerte intervención del Estado hacia un modelo con preeminencia del mercado como mecanismos de asignación de recursos, provocó un desajuste entre la oferta y la demanda de recursos humanos afectando incluso aunque en menor proporción a profesionales altamente especializados(6/).

Disponer de un sistema de información actualizado acerca del mercado laboral y sus tendencias, implicaría en la práctica una mejor orientación a los estudiantes de la educación media al momento de hacer la selección de la carrera a estudiar. En consecuencia, es de esperar que las instituciones de educación superior tengan interés en disponer de esta información y, por ende, presten todo su apoyo para generar un sistema de información centralizado

---

5/ Granados Sergio, Antecedentes Cuantitativos del Sistema Universitario. Demanda por Ingreso y Producción de Profesionales. Mimeo, julio de 1987. p.22.

6/ Granados Sergio, **Op. Cit.**, pp.24-25.

Ciertamente, para resguardar un uso eficaz de los recursos el Ministerio debe jugar un rol de coordinador de los agentes involucrados, ofreciendo información fidedigna sobre el mercado laboral tanto a estudiantes como a las instituciones de educación superior.

### **III OBJETIVOS DEL PROYECTO**

#### **3.1 Propósito del estudio**

A través del presente estudio se pretende establecer un sistema de información sobre la disponibilidad de recursos humanos de niveles profesionales y técnicos en el país y de la evolución de la estructura ocupacional con el fin de establecer políticas relativas al desarrollo de carreras y de orientar a los postulantes del sistema de educación superior chileno.

#### **3.2 Objetivos**

- a) Construir un sistema de información con actualización anual sobre recursos humanos con educación profesional y técnica en el país.
- b) Estimar el stock de profesionales y técnicos egresados del sistema de educación superior chileno en los últimos 25 años.
- c) Estimar la evolución de la población económicamente activa a contar de los años 70 analizándola por característica ocupacional, categoría ocupacional y por sector de la actividad económica.
- d) Realizar un análisis de ocupabilidad para algunas carreras.
- e) Determinar el grado de dispersión ocupacional de diferentes carreras.
- f) Estimar las trayectorias laborales de egresados de algunas carreras para el último quinquenio.

### **IV METODO**

El proyecto comprende dos partes. En primer lugar, establecer los datos generales que sirvan de base histórica para el sistema de información. En segundo término, el diseño y montaje de un sistema de información que pueda ser actualizado en forma permanente con la participación de las diferentes instituciones.

#### **4.1 Metodología**

- a) Base inicial

Para conformar la base histórica se utilizarán datos censales, estudios

anteriores(7/), los archivos de la Universidad de Chile y del Consejo de Rectores, de la División de Educación Superior y del Consejo Superior de Educación.

Para estimar la evolución de la población económicamente activa a contar de los años 70 se trabajará con datos censales, para lo cual ya se han hecho contactos preliminares con el INE para el acceso y procesamiento de la información.

Los datos censales se corregirán según los años de estudio de la fuerza laboral de modo de asegurar más confiabilidad en las respuestas. Para estos fines se trabajará con las características ocupacionales del trabajador según la clasificación CIUO; con las categorías ocupacionales (empleadores, trabajadores por cuenta propia, empleados, etc., que correspondan al nivel universitario); por sector y rama de la actividad económica (de acuerdo al CIU). Se tomarán los Censos de los años 1970, 1982 y 1992, haciendo para cada caso los ajustes correspondientes en orden a homologar la información.

La ocupabilidad se estudiará comprobando los datos del stock de egresados con los datos de la población económicamente activa y considerando la situación ocupacional.

Para analizar la dispersión ocupacional se estudiará la distribución de la fuerza laboral por sector y categoría entendiendo esto como un proxy del ámbito de trabajo de los egresados de las distintas carreras en estudio.

Para estimar las trayectorias laborales de egresados de algunas carreras se aplicará una encuesta por cuestionario vía correo a una muestra intencionada de la cohorte de egresados de los años 90 y 91, para lo cual se considerarán egresados de todas las instituciones. Para ello se solicitará el apoyo de las instituciones de educación superior y los respectivos colegios profesionales. Para mantener actualizada esta base se deberá a futuro considerar la aplicación de una encuesta periódica a egresados de la educación superior.

#### b) Confección del Sistema de Información

Para la confección del sistema de información se contemplan las siguientes etapas: Definición de Requerimientos, Análisis, Diseño, Implantación, Generación de Prueba de Aceptación, Control de Calidad, Descripción de Prueba de Aceptación, Conversión de Bases de Datos, Instalación y Actualización Permanente.

## **4.2 Población objetivo**

Asumiendo el propósito pre establecido se ha estimado pertinente estudiar las carreras con mayor demanda de matrícula reflejada en el incremento del número de estudiantes. Esto es:

#### a) Universidades

---

7/ Sergio Granados, Ernesto Schiefelbein, Corfo, Comisión Chile California Ewald Hasche, Luis Eduardo Gonzalez.



Administración de Empresas, Administración Pública, Agronomía, Contabilidad y Auditoría, Construcción Civil, Derecho, Ingeniería Civil, Ingeniería Forestal, Ingeniería Comercial, Ingeniería de Ejecución en finanzas, Ingeniería de Ejecución en Informática, Pedagogía, Periodismo y Psicología, Publicidad, Servicio Social y Técnico en Sonido.

b) Institutos Profesionales

Administración de Empresas, Comunicación Audiovisual, Comunicación Social, Contabilidad y Auditoría, Ingeniería de Ejecución en Administración, Ingeniería de Ejecución en Informática, Programación Computacional, Ingeniería de Ejecución en Mecánica Automotriz, Ingeniería de Ejecución en Máquinas y Vehículos, Ingeniería de Ejecución en Telecomunicaciones, Orientación Familiar, Publicidad, Relaciones Públicas, Técnico Financiero, Trabajo Social, Turismo.

c) Centros de Formación Técnica

Administración y Explotación de Predios Agrícolas, Analista de Sistemas, Dibujo Técnico, Técnico en Acuicultura, Técnico Agrícola, Técnico en Microbiología Industrial de Alimentos, Técnico en Administración de Empresas, Técnico en Administración Hotelera, Técnico en Administración Agrícola, Técnico en Comercio Exterior, Técnico en Electricidad Industrial, Técnico en Electrónica industrial, Técnico Forestal, Técnico en Mecánica Automotriz, Técnico en Mecánica Industrial, Técnico Pecuario, Técnico en Prevención de Riesgos, Técnico en Programación de Computadores, Secretariado Ejecutivo Bilingüe, Secretariado Ejecutivo Computacional, Técnico en Turismo.

**1.Cronograma**

**2.Recursos**

**3.Presupuesto**